

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1925

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

André, Paul, Louis LELEU

Né le 13 Juin 1899, à Caudry (Nord)
Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

LA

SYNOSTOSE CONGÉNITALE

RADIO-CUBITALE SUPÉRIEURE

Président : M. LECÈNE, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1925

207

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Année 1925

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

André, Paul, Louis LELEU

Né le 13 Juin 1899, à Caudry (Nord)

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris

LA

SYNOSTOSE CONGÉNITALE

RADIO-CUBITALE SUPÉRIEURE

Président : M. LECÈNE, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1925

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico chirurgicale	CUNÉO.
Physiologie	Ch. RICHEL.
Physique médicale	André BROCA.
Chimie organique et chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	BEZANÇON.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	Marcel LABBÉ
Pathologie médicale	SICARD.
Pathologie chirurgicale	LECENE.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Histologie	PRENANT.
Pharmacologie et matière médicale	RICHAUD.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	Léon BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale.	GILBERT.
	CHAUFFARD.
	ACHARD.
Hygiène et clinique de la première enfance	WIDAL.
	MARFAN.
	NOBECOURT.
	H. CLAUDE.
	JEANSELME.
	GUILLAIN.
	TESSIER.
Clinique chirurgicale.	DELBET.
	HARTMANN.
	LEJARS.
Clinique ophtalmologique	GOSSET.
Clinique urologique	De LAPERSONNE.
Clinique d'accouchements	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
	BRINDEAU.
Clinique gynécologique	JEANNIN.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	J.-L. FAURE.
Clinique thérapeutique médicale	BROCA Auguste.
Clinique oto-rhino-laryngologique	VAQUEZ.
Clinique thérapeutique chirurgicale	SEBILEAU.
Clinique propédeutique	DUVAL.
	SERGEANT.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI . . . Pathologie médicale.
 ALGLAVE . . . Pathologie chirurgicale.
 AUBERTIN . . . Pathologie médicale.
 BASSET . . . Pathologie chirurgicale.
 BAUDOUIN . . . Pathologie médicale.
 BINET . . . Physiologie.
 BLANCHETIÈRE . . . Chimie biologique.
 BRANCA . . . Histologie.
 BRULÉ . . . Pathologie médicale.
 BUSQUET . . . Pharmacologie et ma-
 tière médicale.
 CADENAT . . . Pathologie chirurgicale.
 CHAMPY . . . Histologie.
 CHIRAY . . . } Pathologie médicale.
 CLERC . . . }
 DEBRÉ . . . Hygiène.
 I. de JONG . . . Anatomie pathologique.
 DUVOIR . . . Médecine légale.
 ECALLE . . . Obstétrique.
 FIESSINGER . . . } Pathologie médicale.
 FOIX . . . }
 GARNIER . . . Pathologie expérimentale.
 HARVIER . . . Pathologie médicale.
 HEITZ BOYER . . . Urologie.
 HOVELACQUE . . . Anatomie.
 OYEUX . . . Parasitologie.

MM

LABBÉ(Henri). Chimie biologique.
 LARDENNOIS. Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER . . . Obstétrique.
 LE MAITRE . . . Oto rhino-laryngologie
 LEMIERRE . . . Pathologie médicale.
 LEVY-SOLAL. Obstétrique.
 LHERMITTE . . . Pathologie mentale.
 LIAN . . . Pathologie médicale.
 MATHIEU . . . Pathologie chirurgicale.
 METZGER . . . Obstétrique.
 MOCQUOT . . . }
 MONDOR . . . } Pathologie chirurgicale.
 MOURE . . . }
 MULON . . . Histologie.
 PHILIBERT . . . Bactériologie.
 RIBIERRE . . . Pathologie médicale.
 RICHET Fils . . . Physiologie.
 ROUVIERE . . . Anatomie.
 STROHL . . . Physique médicale.
 TANON . . . Pathologie médicale.
 TIFFENEAU . . . Pharmacologie et ma-
 tière médicale.
 VAUDESCAL . . . Obstétrique.
 VERNE . . . Histologie.
 VILLARET . . . Pathologie médicale.
 WELTER . . . Ophtalmologie.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

CAMUS . . . Physiologie.
 GOUGEROT . . . Pathologie médicale.
 GUÉNIOT . . . Obstétrique.

MM.

RETTERER . . . Histologie.
 ROUSSY . . . Anatomie pathologique

IV — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.		MM.	
AUVRAY . .	}	OMBRÉDANNE	Clinique chirurgicale infantile.
CHEVASSU .		PROUST . . .	Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE .		RATHERY . .	Clinique médicale.
LEREBoullet . . .		SCHWARTZ .	Clinique chirurgicale.
LÉRÉ	}	TERRIEN . . .	Clinique ophtalmologique.
LÉPER . . .			

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. NAUCLAIRE, agrégé	}	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY		Stomatologie.
N.		Education physique.
LEDoux-LEBARD		Radiologie clinique.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE
DE MES GRANDS-PARENTS PATERNELS

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE MATERNEL

A MA GRAND-MÈRE

A MON PÈRE — A MA MÈRE

*En témoignage de ma reconnaissance
et de ma profonde affection.*

A MON FRÈRE

A TOUTE MA FAMILLE

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LECÈNE

Professeur de Clinique chirurgicale

*En le remerciant de l'honneur qu'il
m'a fait en acceptant la présidence
de cette thèse.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR ALBERT MOUCHET

Chirurgien des Hôpitaux
Officier de la Légion d'Honneur

*En témoignage de ma reconnaissance,
pour ses conseils éclairés.*

A LA MÉMOIRE DU DOCTEUR LANGLOIS

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine

A MONSIEUR LE DOCTEUR GARRELON

Chef des Travaux Pratiques de Physiologie
à la Faculté de Médecine
Chevalier de la Légion d'Honneur

*En témoignage de ma reconnaissance
et de mon affection.*

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX.

MONSIEUR LE PROFESSEUR ALBERT ROBIN (Hôpital Beaujon, 1918).

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LEGRY (Hôpital de la Charité, janvier à juillet 1919).

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LENORMAND (Hôpital St-Louis, juillet 1919 à mars 1920).

MONSIEUR LE DOCTEUR RIST (Hôpital Laënnec, mars à juillet 1920).

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ RATHERY (Hôpital Tennon, juillet 1920 à mars 1921).

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DESMAREST (Hospice de Bicêtre, mars 1921 à novembre 1923).

MONSIEUR LE DOCTEUR ALBERT MOUCHET (Hôpital St-Louis, novembre 1923 à mars 1925).

MONSIEUR LE DOCTEUR CATHALA (Stage d'accouchement, Hôpital St-Louis).

MONSIEUR LE PROFESSEUR SEBILEAU (Stage d'oto-rhinolaryngologie, Hôpital Lariboisière).

INTRODUCTION

Ayant eu l'occasion, au cours de notre séjour dans le service de chirurgie infantile de l'hôpital Saint-Louis, de rencontrer à la consultation un cas de synostose congénitale radio-cubitale supérieure, nous avons jugé intéressant, étant donné le peu d'observations actuellement signalées, de publier ce cas et d'en faire notre sujet de thèse. D'autre part, grâce à l'obligeance de notre Maître le Docteur Mouchet, nous avons pu y adjoindre huit autres cas inédits de synostose congénitale radio-cubitale.

Nous n'avons pas cru nécessaire, dans cette thèse, de rappeler l'anatomie et la physiologie de la région anti-branchiale ; ces notions étant actuellement connues de tous. Nous avons résumé les grands caractères cliniques et radiologiques de la difformité, distingué ses variétés et d'après nos observations personnelles, et d'après celles que nous avons pu retrouver dans la littérature. Nous avons signalé l'association fréquente d'autres malformations congénitales et examiné ce qui pouvait être retenu actuellement des notions d'hérédité, de pathogénie et de traitement.

Il nous a paru inutile de reproduire les observations antérieures à la thèse de Madrange. De même, nous avons omis volontairement dans la bibliographie tout travail antérieur à cette thèse.

LA SYNOSTOSE RADIO-CUBITALE CONGÉNITALE SUPÉRIEURE

La synostose congénitale radio-cubitale supérieure est la soudure des deux os de l'avant-bras au point où ces deux os se croisent en pronation.

Sans aucun doute, une des plus rares parmi les malformations congénitales du membre supérieur, elle n'est pas mentionnée dans les ouvrages classiques de Duplay et Reclus et de Le Dentu et Delbet.

Kirmisson, dans son ouvrage sur les maladies chirurgicales d'origine congénitale, n'en parle pas non plus.

Le premier mémoire traitant de cette déformation est celui de Longuet et Péraire en 1901.

Il faut en arriver à 1914 pour voir apparaître cette affection dans la nomenclature des déformations d'origine congénitale. En effet, Aug. Broca en fait mention dans son *Traité de Chirurgie infantile*. D'autre part, Proust lui consacre quelques pages dans le précis de pathologie chirurgicale de la librairie Masson.

Découverte par Lenoir en 1817 au cours d'une autopsie, cette déformation fut peu étudiée par la suite, vu sa rareté et surtout l'absence des rayons X.

Il n'y a pas de raison pour que cette déformation

n'existât pas avant l'ère radiologique, mais comme elle ne déformait pas l'aspect normal du coude, il est probable qu'on attribuait l'impossibilité de la supination à un traumatisme antérieur même non avoué, et on considérait l'affection comme une ankylose.

Jusqu'à l'avènement des rayons X, on retrouve dans la littérature 15 cas constatés sur cadavres, dont 7 observations d'Abbott (1891).

Kienböck en 1910 en réunit 36 cas. En 1912, Melchior consacre une monographie à cette déformation.

En 1914, Madrange faisant de la synostose radio-cubitale congénitale son sujet de thèse, rassemblait 73 observations.³

Depuis cette époque, un certain nombre de cas nouveaux ont été observés par Adams, J. Clarke, Martin du Pan, Von H. Hornung, G. Thomas, Greig, Feidt, Kurlander, Dubs, S. W. Boorstein, Edwards, Coudray, Kopelowitz, Sever, Aitken, Sonntag.

Beuchard, dans sa thèse, en 1921, insiste sur l'importance de l'hérédité et sur de nouveaux détails radiographiques.

Depuis lors, Evans, Michelsson, Kuh, Rocher, Gibson, Tristant, Marie, Jean (de Toulon) et tout récemment Davenport, Taylor et Louise Nelson ont apporté de nouvelles contributions à l'étude de la synostose radio-cubitale congénitale.

La synostose congénitale radio-cubitale est le plus souvent bilatérale, 83 fois sur 141 observations. On l'observe plus fréquemment chez l'homme que chez la femme.

OBSERVATIONS

Obs I. — *Synostose congénitale radio-cubitale droite.*

D.... Lucien, 11 ans, est adressé à M. Albert Mouchet à l'hôpital St-Louis par le Dr Rosenthal. Il entre dans le service le 8 janvier 1924 pour une limitation des mouvements du coude droit existant depuis son jeune âge.

Antécédents héréditaires. — Père d'origine polonaise, rhumatisant, atteint de luxation congénitale de la hanche ; mère d'origine française, santé instable ; 3 frères vivants bien portants ; 1 frère mort à 18 mois d'une méningite.

Antécédents personnels. — Crises de rhumatisme articulaire à l'âge de 7 ans. L'enfant a subi l'amygdalectomie dans le service il y a 2 ans. Il n'a jamais pu tourner la main droite, comme la main gauche. Jamais il n'a pu amener la paume de la main à regarder en avant (voir photographie fig. 1).

L'enfant n'a jamais pu ramasser la monnaie qu'on lui rendait qu'avec la main gauche. Ce geste lui a toujours été impossible de la main droite.

Il se sert de la main droite pour manger mais il doit tenir sa cuiller et sa fourchette entre l'index et le médus.

Il écrit très difficilement de la main droite et doit placer son cahier transversalement devant lui (perpendiculairement à la direction normale). Il place son coude très en avant sur la table et écrit dans un axe perpendiculaire à lui.

L'enfant ne peut mettre la main droite sur son épaule

droite, (ce qui correspond à une limitation de flexion). L'extension est normale.

C'est sur le conseil de son professeur de gymnastique qu'il est envoyé au D^r Rosenthal qui l'adresse à la consultation de l'hôpital Saint Louis (Annexe Grancher).



FIG. 1. — *Synostose congénitale radio-cubitale droite*
(Obs. N° 1)

A l'inspection. — Les deux membres supérieurs sont de dimension égale. Pas de raccourcissement.

Si les deux bras sont laissés pendant le long du corps, la paume de la main droite est tournée franchement en arrière.

Si on fait prendre à l'enfant la position du soldat sans

armes les deux plis du coude orientés franchement en avant, la paume droite regarde la couture du pantalon tandis qu'à gauche, c'est le bord cubital de la main qui vient s'y appuyer.

A la palpation. — On sent sous le corps du long supinateur une saillie dure, plus saillante qu'à gauche et qui semble être la tête du radius, légèrement luxée en avant. En arrière, on sent au dessous de l'épicondyle une petite dépression qui confirme cette subluxation.

On ne peut pas imprimer à l'avant bras de mouvement de supination. Une très légère pronation est possible qui s'accompagne d'une crépitation minime au niveau du coude en même temps qu'on sent la tête radiale faire une plus forte saillie en avant.

A la radiographie. — On constate une soudure du radius et du cubitus sur une longueur de 3 centimètres environ au niveau de l'articulation ; l'extrémité de la tête radiale est déjetée en dehors. Pas de déformation des diaphyses.

La tête radiale est presque complètement luxée en avant.

A l'examen général. — Rien de particulier. Pas de signes d'hérédo-syphilis. La réaction de Wassermann est négative. Elle n'a pu être pratiquée chez les parents.

Obs. II. — *Synostose congénitale radio-cubitale bilatérale* (MOUCHET et LELEU).

X... Célestine, 41 ans, se présente à la consultation de l'assistance obligatoire aux vieillards de l'hôpital Saint-Louis. Elle se plaint de ne pouvoir effectuer le mouvement de supination surtout de l'avant-bras gauche.

Le membre supérieur gauche est amaigri d'un façon générale et amaigri incontestablement par rapport au bras droit. La main gauche reste en demi-pronation et ne peut être placée en supination que par un mouvement de rotation de l'épaule, en dehors. Le cubitus est sur un plan postérieur

à celui du radius. L'avant-bras est en valgus par rapport au droit. L'extension est limitée de ce côté. On sent qu'un obstacle osseux s'oppose aux mouvements de supination.



FIG. 2 (Malade de l'Observation N° 2).

Coude gauche (vue de profil)



FIG. 3 (Malade de l'Observation N° 2).

Coude gauche (vue de face)

Au membre supérieur droit : La supination n'est possible que dans une certaine mesure sans la suppléance créée par la rotation en dehors de l'épaule. D'autre part, l'extension de l'avant-bras est complète et dans cette attitude, il n'y a pas de cubitus valgus.

La *radiographie* révèle une soudure radio-cubitale de 6 centimètres à gauche, de 4 cm. à droite (Voir fig. 2, 3, 4 et 5).



FIG. 4 (Malade de l'Observation N° 2).
Coude droit (vue de profil)

FIG. 5 (même malade).
Coude droit (vue de face)

Obs. III. — *Synostose radio-cubitale bilatérale* (MOUCHET et LELEU).

M... Marcel, 9 ans. Il est l'aîné de 4 enfants bien portants.
Père bronchitique chronique.

Mère bien portante. L'enfant est né au forceps. Depuis sa

naissance il n'a jamais pu effectuer de mouvements de supination.

En position normale, l'avant-bras abandonné à lui-même tombe de telle façon que la face palmaire de la main appuie sur la couture du pantalon.

Les mouvements de flexion et d'extension du coude sont limités. Le radius, dans sa moitié inférieure, est sur un plan antérieur au cubitus. Elargissement de l'espace interosseux. En haut, saillie de la tête radiale sur face postérieure du coude à côté de l'olécrane. Aucun mouvement de la tête radiale ; tout mouvement de pronation ou de supination est impossible ; suppléance par mouvements de l'épaule.

L'avant-bras est directement dans le prolongement du bras.

On note des cicatrices de forceps sur la région frontale à droite et gauche ; le côté gauche du cou est un peu atrophié.

La radiographie montre une synostose radio-cubitale bilatérale.

Obs. IV. — (MOUCHET et LELEU). *Synostose radio cubitale gauche.*

L... Berthe, 5 ans. Déformation remarquée seulement à cet âge ; aucun antécédent traumatique ; congénitalité évidente.

La supination est impossible à gauche ; la tête du radius est déplacée en avant.

Luxation de la tête radiale. Pas de déformation des diaphyses.

Obs. V. — (MOUCHET et LELEU). *Synostose radio cubitale gauche.*

Jeune garçon de 8 ans. Les parents se sont aperçus de l'infirmité de l'enfant au moment où ils décidèrent de lui faire apprendre le violon. Le professeur s'aperçut dès la pre-

mière leçon que l'enfant était gêné pour prendre son violon en bonne position. Il existait alors une suppléance par rotation de l'épaule. La musculature du membre supérieure gauche est légèrement atrophiée.



FIG. 6. (Malade de l'Observation N° 8)
Coude sain

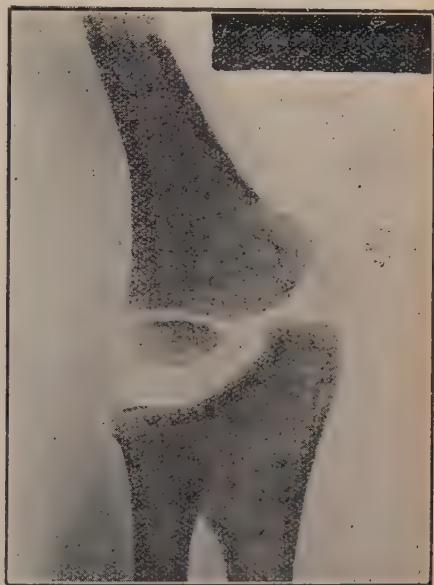


FIG. 17 (Même malade).
Coude gauche (synostose)

La *radiographie*, pratiquée par le docteur Coronat (de Gap) montre sur une longueur d'un bon centimètre une soudure osseuse du radius et du cubitus, du côté gauche.

Les parents refusent l'intervention qui est proposée.

Obs VI. — (MOUCHET et LELEU).

H... Paul, 13 ans 1/2. Synostose radio-cubitale bilatérale.

Obs. VII. — (MOUCHET et LELEU).

X... 9 ans, Synostose radio-cubitale bilatérale. Fusion interne de la tête tout à fait atrophiée.

Obs. VIII. — (MOUCHET et LELEU).

M... André, 4 ans 1/2. Synostose radio-cubitale bilatérale. Du côté droit, le radius est dans un plan antérieur au cubitus.

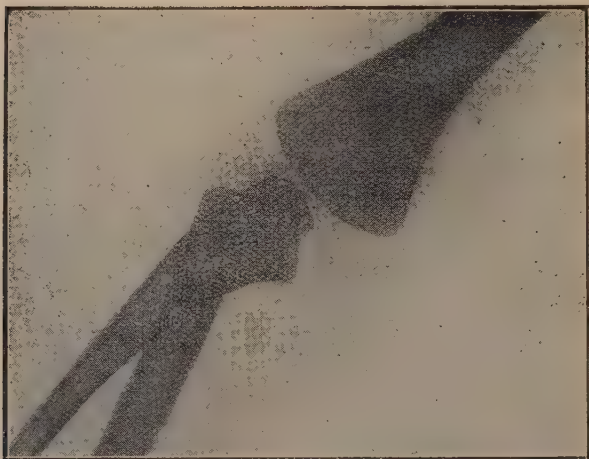


FIG. 8 (Observation N° 8). — *Coude gauche*

Obs. IX et X. — (ADAM J.-E. 1913). *Synostose congénitale bilatérale chez deux enfants de la même famille avec déformation congénitale.*

Les deux avant-bras sont en position de pronation, et malgré l'intégrité de l'articulation radio-cubitale inférieure, la supination est complètement absente. Il existe une incurvation antérieure et externe de la diaphyse radiale. La radiographie a montré une synostose sur une courte distance sous

la tête. L'existence de la synostose est appréciable des deux côtés et chez les deux enfants.

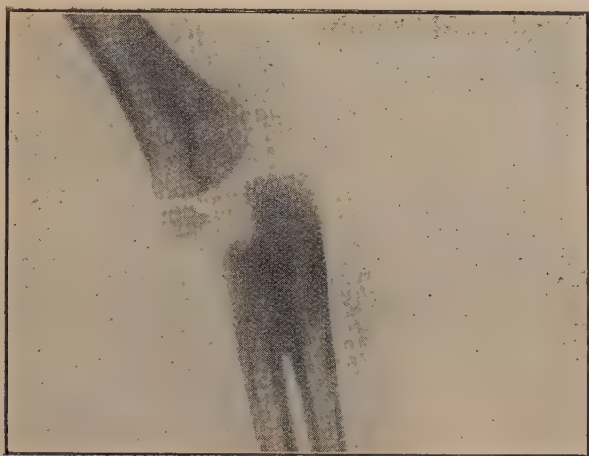


FIG. 9 (Observation N° 8). — *Coude droit*

Obs. XI. — (CLARKE, 1914). *Synostose radio-cubitale unilatérale.*

G. D., âgé de 4 ans, présente depuis sa naissance la main fixée en pronation.

Première opération : Mai 1913. Par une incision à la face dorsale du coude, au-dessous de l'interligne, on atteint l'extrémité supérieure du radius. On sépare les deux os à la rugine ; on enlève un pouce de radius et on interpose un lambeau musculaire.

La supination passive devient alors possible. Mobilisation. Massage. La synostose réapparaît ensuite

Deuxième opération : Même incision.

La tête s'est reformée. On l'enlève une seconde fois. Ostéotomie de la diaphyse cubitale. On obtient une supination qui ne dure pas,

Obs. XII. — *Cas n° 1* (CH. MARTIN DU PAN) (Genève, 1914).

B..., âgé de 8 ans. Dans la famille aucune malformation connue. Enfant bien constitué. Des voisins chez lesquels il habitait à la campagne, lorsqu'il avait 3 ans, se sont aperçus qu'il ne pouvait pas tourner les avant-bras comme les autres, et qu'il ne portait jamais rien à plat sur la main. Sa maîtresse d'école a fait la même constatation et a signalé le fait au médecin-inspecteur des écoles qui nous adresse l'enfant pour radiographie.

Le petit garçon dit qu'il n'est aucunement gêné par son infirmité ; il se sert parfaitement bien de ses mains. Ses deux avant-bras sont fixés en demi pronation ; quand ils sont pendants le long du corps, les paumes des mains regardent en arrière. Il peut faire un très petit mouvement de supination dans les poignets, mais son articulation radio-cubitale supérieure reste immobile. Les mouvements de flexion et d'extension du coude sont normaux. Pas de déformation extérieure apparente des coudes, ni d'atrophie marquée dans les muscles des avant-bras, dont la force est normale. A la place de la tête du radius, on constate une légère dépression. En pratiquant des essais de supination, on sent que les deux os de l'avant-bras sont complètement immobiles l'un par rapport à l'autre. L'impotence est absolument pareille des deux côtés, ce qui exclut l'idée d'une cause traumatique ; l'enfant déclare d'ailleurs n'avoir jamais été blessé aux coudes.

Des *radiographies* des deux coudes, prises le 14 mars 1914 de face et de profil, montrent qu'il s'agit d'une synostose radio-cubitale supérieure bilatérale. Le cubitus s'articule normalement avec l'humérus ; sa diaphyse est un peu plus mince que d'habitude ; par contre son extrémité est un peu élargie. Le radius, de volume normal, est épaissi en massue à son tiers supérieur ; il n'a ni tête ni col, mais son extrémité supérieure au niveau de la tubérosité bicipitale s'incurve en dedans et vient se souder intimement sans ligne de

démarcation nette. Cette synostose se fait au-dessous de l'articulation du coude. Au niveau du poignet les deux os sont normaux.

Obs. XIII. — *Cas n° 2, (id...) E..., âgée de 8 ans.*

Un enfant d'un cousin de la mère présente une malformation de la main ; un seul doigt de la main droite. La mère a vu cet enfant pendant le début de sa grossesse et a été étonnée ! Pas d'autres malformations dans la famille.

Enfant née à terme, bien portante. A l'âge de 2 ans ses parents remarquent qu'elle ne peut pas faire la supination. Elle prend l'attitude de supplication, les avant-bras fléchis sur les bras pour prendre les objets ; elle ne peut pas porter à plat. L'apparence extérieure des coudes est normale. On constate que l'épicondyle et l'épitrôchlée sont sur une même ligne avec l'olécrâne pendant la flexion. La flexion et l'extension des deux coudes sont normales. Il existe une *petite dépression* à la place de la tête du radius. Les mouvements de pronation et de supination sont impossibles ; la laxité de l'articulation radio-carpienne en permet seulement quelques ébauches. L'attitude est celle de la pronation complète à droite et de la demi-pronation à gauche.

L'enfant a été vue par deux chirurgiens qui, pensant à un reliquat de traumatisme, ont fait faire sans succès des essais de massage. Le Dr Naville ayant vu un cas analogue à la Maison des Enfants Malades, nous l'adresse.

Nous pratiquons la *radiographie* des deux avant-bras. On constate une synostose des extrémités supérieures du radius et du cubitus. Comme dans le cas précédent, le radius n'a ni col, ni tête et se termine au niveau de la tubérosité par un renflement en massue qui, du côté gauche, se soude au cubitus sur une longueur de 2 cm., arrivant ainsi jusque tout près de l'articulation, huméro-cubitale ; à droite la synostose s'étend sur une longueur de 3 cm. On ne voit pas de démar-

cation nette entre le radius et le cubitus qui se pénètrent réciproquement.

L'enfant n'étant pas très gênée par cette malformation et les conditions de la famille ne permettant pas un traitement prolongé, nous décidons de nous abstenir de toute intervention.

Obs. XIV. *Cas n° 3 (id...) H. B. âgé de 13 ans.*

Le fils d'une tante aurait été atteint de la maladie de Little ; pas d'autres malformations dans la famille.

L'enfant est né à terme, avec un pied bot varus équín à droite. Il avait 9 mois quand sa mère s'aperçut qu'il ne pouvait pas tourner les mains normalement. Son pied a été traité par un rebouteur, puis opéré avec un très bon résultat par le Prof. Hummer. En avril 1910, le Dr Naville, inspecteur des écoles, le fit radiographier à l'Hôpital cantonal de Genève et constata un synostose radio-cubitale bilatérale. L'enfant est de taille normale, il présente une légère atrophie de la jambe droite, due à son pied bot, à part cela il est bien constitué.

Les deux avant-bras sont en position de pronation complète égale des deux côtés. Extérieurement les coudes ont une apparence normale. L'avant-bras n'est pas atrophie, les mouvements de flexion et d'extension du coude sont normaux. L'enfant peut faire quelques très petits mouvements de pronation et supination du poignet ; mais le radius et le cubitus sont immobiles l'un par rapport à l'autre. A la place où devrait se trouver la tête radiale on sent une aspérité osseuse immobile qui suit les mouvements de flexion de l'avant-bras et se trouve en dehors de l'olécrane ; c'est l'extrémité supérieure du radius qui forme cette aspérité.

Quand le petit garçon veut faire un mouvement de supination, il le fait dans l'épaule et amène son coude au devant de l'abdomen en adduction forcée ; il peut ainsi placer sa main verticalement ; pour amener la paume de la main en haut, il

est obligé de fléchir l'avant-bras et de placer sa main à la hauteur de l'épaule. Il prétend ne pas être gêné par cette malformation à laquelle il s'est habitué. Il ne peut cependant pas donner un coup de poing comme les autres garçons, ni porter un objet à plat sur la main. Ses parents refusent toute intervention.

La radiographie montre que les radius sont tous deux plus volumineux que normalement ; ils sont presque deux fois plus larges que les cubitus. Ils s'incurvent en dedans à partir de leur partie médiane. Leur extrémité supérieure, n'est pas raccourcie comme dans les cas précédents, mais a conservé sa longueur normale. Les cubitus sont élargis à leur extrémité supérieure. Le radius vient se souder intimement au niveau de la tubérosité bicipitale avec le cubitus sur une longueur de 3 cm. environ.

Obs. XV. — (VON R. HORNUNG Rendsburg 1913). *Synostose radio-cubitale bilatérale.*

Une malade de 16 ans a été admise pour traumatisme de l'avant-bras dû à une blessure par une vache. Nous avons constaté à première vue l'état suivant :

Léger gonflement des parties molles de tout l'avant-bras droit, celui-ci est en pronation ; la supination est extrêmement limitée ; pas de mobilité anormale ; la tête du radius n'est pas palpable sous le condyle.

Les mouvements de flexion du coude sont libres, parfaits ; les mouvements de la main et des doigts également.

L'interrogatoire apprend que les mouvements de supination n'ont jamais été possibles ; il en est de même du côté gauche.

L'examen du bras gauche montre, en effet, abstraction faite du gonflement, les mêmes signes : tête du radius impalpable, impossible à sentir comme à droite et absence de supination.

Il s'agit donc d'une anomalie congénitale bilatérale ; la radiographie explique cette anomalie par l'absence de la tête du radius avec synostose radio-cubitale.

Obs. XVI. — (S. S. KURLANDER, Cleveland, Ohio, 1917). *Synostose gauche.*

Enfant *Russe*, 8 ans ; l'avant-bras est en pronation et ne peut être placé en supination. L'enfant, malgré cela, peut se servir de sa main assez bien et son bras ne présente pas de faiblesse musculaire. Il peut placer la main à la nuque et boutonner son col.

Pas d'antécédents héréditaires.

Le radius est arqué et tordu sur son axe. Les rayons X montrent un cas semblable à ceux de *Feidt*.

Obs. XVII. — *Cas n° 1.* (FEIDT W. W. Minneapolis 1917). *Synostose bilatérale.*

Ecolière de 15 ans de nationalité *Russe* se présente à l'hôpital pour suivre des cours de gymnastique à cause de difficulté dans les mouvements de supination. Cette impossibilité fut remarquée par la mère alors que l'enfant n'avait que 8 jours. La malade avait essayé elle-même de corriger cette déformation mais avait échoué.

La jeune malade « n'avait jamais réussi à jouer à la marelle et laissait tomber tous les objets qu'elle avait en main, mais en grandissant elle faisait en sorte que l'on ne remarquât pas ses mouvements défectueux ».

Elle joue du piano et fait la plupart des choses qu'une jeune fille de son âge fait couramment. Elle est actuellement employée dans un grand magasin. Cependant il lui arrive continuellement de laisser tomber des objets.

Fièvre typhoïde à 10 ans.

La mère est dans les mêmes conditions.

A l'examen, on note un développement musculaire des

bras et des avant-bras au-dessus de la moyenne. Pas de trace de cicatrices autour de l'articulation du coude. En position de pronation complète (sa position naturelle) l'étroit contour de l'extrémité supérieure de l'avant-bras dû à l'absence de tête du radius était notable.

La rotation en dehors de l'articulation de l'épaule permet d'obtenir une position qui rend possible des mouvements limités des avant-bras ; l'enfant atteint le maximum de supination que voici : à droite 45 degrés, dus surtout à l'articulation de l'épaule, à gauche 60 degrés.

Les surfaces palmaires étaient rapprochées uniquement par l'effort de l'articulation de l'épaule ; la circulation de l'épaule n'est pas parfaite étant empêchée en extension complète.

L'articulation du coude n'est pas parfaite non plus et ne dispose que d'une extension de 160 degrés ; la flexion est normale.

La flexion et l'extension du poignet sont normales.

Pour prendre une pièce de monnaie, l'enfant fait un mouvement de rotation de l'épaule ; elle la prend entre le pouce et l'index, étant dans l'impossibilité de la recevoir dans la paume de la main comme les enfants normalement constitués. Elle ne peut arriver à placer la face dorsale de ses doigts sur la poitrine.

La radio montre une soudure osseuse, solide, de 6 cm. Le radius droit est grêle. Le radius est fort et arqué, comme s'il avait été repoussé par le cubitus, de telle sorte que l'espace interosseux devient anormalement large.

Il existe une légère augmentation de largeur du cubitus et du radius sur 5 cm. à partir de l'extrémité inférieure.

Les deux avant-bras sont pratiquement identiques.

Pas d'autres anomalies.

La force de préhension, d'élévation, est pratiquement perdue si le bras est en extension.

Obs. XVIII. — *Cas n° 2. Synostose radio-cubitale bilatérale* (Observation de la mère du cas n° 1).

Femme âgée de 42 ans ; femme de ménage, originaire de *Russie*. Elle vient à l'hôpital demander que l'on évite à sa fille les désagréments de sa propre infirmité. Elle n'ignorait pas qu'elle était porteur d'une anomalie des avant-bras et elle avait toujours travaillé ; elle éprouvait surtout une très grande difficulté à tordre le linge quand elle faisait la lessive.

Elle était mère de cinq filles et d'un garçon. Après examen attentif de ses enfants, il me fut impossible de trouver la moindre anomalie de conformation chez les frères et sœurs de l'enfant correspondant à l'observation n° 1.

Il fut intéressant d'apprendre que le père qui mourut en *Russie* à l'âge de 62 ans était porteur de la même anomalie.

Le fait que cette anomalie est constaté sur *trois générations* marque nettement la tendance héréditaire de l'affection ; dans les deux observations, les mouvements possibles, les mouvements impossibles, les photographies sont tellement semblables que décrire l'observation détaillée du cas n° 2 serait répéter le cas n° 1.

Cette femme, superstitieuse, est très frappée de sa déformation.

Examen. — Musculature des bras et des avant-bras anormalement développée. Pas de trace de traumatisme antérieur ou de lésion dans le voisinage des articulations du coude et du poignet. Les gouttières dues à la rétraction des têtes du radius sont très marquées. Il existe de ce fait des contours anormaux du tiers supérieur des avant-bras ; d'autre part les mouvements de compensation de l'épaule donnent environ 55 degrés de supination des deux côtés. La circumduction dans l'articulation de l'épaule est limitée en extension complète.

L'extension du coude est de 100 degrés. Cependant la flexion du coude est normale. Les mouvements de flexion et d'extension du poignet, de rotation interne et externe sont

normaux ; dans l'acte de recevoir une pièce de monnaie elle fait preuve de *gaucherie* et n'y parvient que par un mouvement de l'épaule. Cette même gêne existe dans la position des mains sur la poitrine.

Radio. — Mêmes remarques que l'observation n° 1.

Cependant en examinant de très près, on note quelques différences intéressantes. La soudure est de 5 cm., c'est-à-dire un centimètre de moins qu'e dans l'observation précédente. Elle est épaisse et élargit l'extrémité supérieure de l'avant-bras. Il n'existe pas de rotation externe de l'articulation radio-cubitale supérieure. Le bord externe du cubitus est anormalement rectiligne et il existe une saillie osseuse sur les six centimètres inférieurs du cubitus.

Le radius apparaît repoussé à distance du cubitus, plus à distance que dans le cas n° 1, formant ainsi un espace interosseux plus large.

L'aspect élargi de l'extrémité inférieure des radius et cubitus est intéressant si on fait la comparaison avec les saillies à peine marquées de la région correspondante de l'autre côté. De plus, on remarque que la synostose est identique des 2 côtés. L'impotence est également la même des 2 côtés.

Obs. XIX. — (GEORGES F. THOMAS, 1917). *Synostose radio-cubitale gauche.*

(Due au Docteur Freedmann). *Côté gauche.*

Radiographiquement, ce cas est presque identique à celui que nous verrons au cas n° 3. Le côté droit est normal.

Obs. XX. — *Cas n° 2. Synostose bilatérale et presque symétrique.*

Les radios montrent une fusion complète des extrémités supérieures par un bloc de tissu compact le long de la ligne de fusion.

Sur le cliché antéro-postérieur, on remarque une tête radiale partiellement développée et soudée au cubitus.

Du côté gauche, on note une incurvation du radius, qui toutefois n'est pas appréciable sur une vue de profil. Donc incurvation externe mais non antérieure. La diaphyse radiale est augmentée de volume dans la partie supérieure. Aucune hypertrophie du condyle huméral.

Du côté droit la masse osseuse au point de soudure est plus volumineux que du côté gauche et la diaphyse radiale est aussi plus forte.

Obs. XXI. — *Cas n° 3. — Côté droit.*

Pas de trace de tête radiale, le prolongement de la direction du 1/3 supérieur du radius passe derrière le condyle huméral. Il existe une incurvation antérieure et latérale du radius et le 1/3 supérieur de la diaphyse radiale est élargi.

b) Côté gauche.

La zone de fusion se trouve sous la radiale qui n'occupe pas sa position normale. La tête radiale est large et déformée. La ligne de soudure est plutôt courte le long du côté interne du cubitus. Le radius est rectiligne et les proportions relatives radio-cubitales sont normales.

Obs. XXII. — *Cas n° 1. (GREIG D. M. 1917). Synostose bilatérale.*

A. F. C. jeune homme de 19 ans, me consulte récemment pour une impossibilité de placer ses avant bras en supination. Cette impossibilité a été remarquée, dit-il, dès la naissance. Son père se porte bien. Sa mère est morte à l'âge de 40 ans d'un malade de Bright. Trois frères et deux sœurs sont en bonne santé et, d'après le malade, ne présentent aucune anomalie. Son facies a quelque chose du type mongolien mais le crâne est bien formé et l'occiput n'est pas aplati. Le palais est large mais n'est pas haut, la langue est normale. Ses membres sont bien développés. Dans la position de demi flexion du coude, les faces palmaires des mains se regar-

dent ; le bord radial des avant-bras regarde en haut, le bord cubital en bas. Dans cette position, il n'y a absolument aucun mouvement possible de pronation ni de supination.

Les articulations du coude sont normales, tant anatomiquement que physiologiquement ; de même que les articulations radio-carpiennes, digitales, etc.....

Pas d'atrophie musculaire des avant-bras, ni des mains.

Le malade est relieur de sa profession, parfaitement intelligent et d'une bonne instruction moyenne.

En fait, rien d'anormal en lui sauf cette impossibilité de proner et de supiner. La tête du radius n'est pas sentie à la palpation mais la partie supérieure de la diaphyse paraît passer en avant, tout contre ou sous l'apophyse coronoïde du cubitus.

Cependant, à la palpation, on peut sentir la tête radiale dans les mouvements de l'avant-bras.

La *radiographie* montre une soudure entre le radius et le cubitus. L'articulation radio-cubitale inférieure est normale.

Obs. XXIII. — *Cas n° 2. Synostose bilatérale.*

G. L., 4 ans, né de parents *anglais*, aux Colonies.

Il est le second de trois enfants. Sa sœur aînée et son jeune frère sont normaux. Les parents n'offrent aucune tare. *La mère affirme que son enfant n'est né qu'au 10^e mois.*

Physiquement, cet enfant paraît d'une bonne constitution. Il est remuant et bavard, dépourvu de toute timidité et articule si mal ses mots, que seuls ses parents le comprennent. Il a une exagération de courbure de la voûte palatine et un maxillaire inférieur tombant. Il est atteint de *paralyse faciale* du côté gauche, de telle sorte que quand il ouvre la bouche, les lèvres du côté gauche tombent. Il y a parésie de l'orbiculaire des lèvres.

L'aile gauche du nez est plutôt petite, la conque est plus large que du côté droit. L'enfant présente une curieuse érup-

tion verruqueuse de la face et un érythème rose des mains. Il ne paraît pas faire usage de la jambe gauche aussi bien que de la jambe droite.

Les deux avant-bras sont dans une position intermédiaire entre la pronation et la demi-supination. Aucun mouvement de pronation ni de supination n'est possible.

La *radiographie* montre une synostose radio-cubitale supérieure et l'articulation radio-cubitale inférieure paraît normale.

Obs. XXIV. — (EDWARDS, 1918). *Synostose unilatérale gauche.*

Garçon de 2 ans et 4 mois, né à terme après une grossesse normale. Aucun antécédent héréditaire. Récemment, la mère remarqua qu'il se servait plus mal du bras gauche que du bras droit et que le bras gauche d'autre part était plus petit.

Mensurations : au 1/3 supérieur de l'avant-bras gauche, 2 cm. de moins qu'à droite.

La distance de l'épicondyle à la styloïde radiale, 1/5 de moins que du côté droit.

La différence de circonférence est surtout due à l'absence de développement des muscles pronateurs et supinateurs. La pronation et la supination sont complètement absentes, l'avant-bras est fixé en pronation.

L'extension et la flexion sont libres : le malade peut arriver à mettre la main à la bouche mais difficilement.

Laxité ligamentaire de l'articulation radio-cubitale inférieure.

La *radiographie* montre une absence de développement de l'extrémité supérieure du radius et une soudure au cubitus. La soudure s'étend sur quelques centimètres et descend un peu sur la diaphyse. Les extrémités inférieures sont normales.

Obs. XXV. — (DUBS S., 1918). *Synostose unilatérale gauche.*

Marie H., 14 ans.

Les anamnestiques permettent d'apprendre que l'enfant n'a jamais pu se servir de sa *main gauche* comme les autres. Impossibilité de la pronation et de la supination.

La *radiographie* montre une synostose radio-cubitale gauche.

Obs. XXVI. — *Cas n° 1.* (BOORSTEIN, 1918). *Synostose radio-cubitale bilatérale.*

Homme, 41 ans, né en *Russie*, manœuvre. Se sachant porteur d'une infirmité de ses *deux* avant-bras, il s'en soucie d'autant moins qu'il pouvait suppléer à l'absence de mouvements de rotation de l'avant-bras par des mouvements de l'épaule. Il put écrire en classe comme tout le monde et travailla ensuite comme les autres. Il fut trouvé porteur de synostose par hasard, alors qu'il venait consulter pour tout autre chose. Malade examiné par le Dr Hale, chargé de la thérapeutique appliquée à la clinique de Vanderbilt où il était traité pour *tuberculose pulmonaire* : Le Dr Hale remarqua cette infirmité et m'envoya le malade. C'est ainsi qu'il me fut donné de l'examiner.

Pas d'antécédents morbides. Personne n'est à sa connaissance porteur d'une telle infirmité dans sa famille.

Les deux avant bras sont en demi pronation. Le malade peut effectuer librement des mouvements de pronation mais pas du tout de supination. S'il tente de supiner, il n'arrive à présenter la face palmaire de la main en haut que par un mouvement d'épaule. Les mouvements de flexion et d'extension sont normaux à gauche et limités à droite (ce fait est dû probablement à la luxation de la tête du radius à gauche).

La *radiographie* montre une soudure de 5 cm. Le radius est fortement arqué agrandissant ainsi considérablement l'espace interosseux entre les 2 os à la partie inférieure.

Obs. XXVII. — *Cas n° 11.* Malade du Dr Landsmann. *Synostose bilatérale.*

A. K., 34 ans, célibataire, né en *Russie*.

Histoire de la famille : 14 enfants (7 morts) ; (7 vivants : 4 hommes, 1 femme, tous porteurs d'un doigt difforme), le même doigt n'était pas atteint chez chacun d'eux mais tous invariablement portaient un doigt difforme. Les mâles avaient cette autre particularité, qu'ils avaient la peau des joues complètement glabres.

Cette déformation fut constatée après la naissance mais on ne s'en soucia point, le malade peut ramasser des pièces de monnaie, placer et déplacer tous les objets qu'il veut. Il peut soulever et porter 75 livres. En somme peu d'impotence fonctionnelle.

Jeune homme robuste, bien développé, normal mentalement. Stature normale. Pas de poils au menton mais au creux axillaire et au pubis. Appareil génital normal. Voix masculine.

Les deux humérus sont courts. L'articulation du coude donne aux avant-bras un aspect de cubitus valgus, (angle ouvert en dehors de 160 degrés avec l'humérus). Ces deux avant-bras sont en pronation marquée et ne peuvent pas supiner du tout ; ils sont élargis. La flexion et l'extension sont libres. Il est porteur d'un doigt de travers (index gauche).

La *radiographie* montre une synostose radio-cubitale supérieure sur une étendue de 9 cm.

Obs. XXVIII. — *Cas n° 1,* (COUDRAY 1919), *synostose bilatérale.*

Soldat d'une trentaine d'années, du service auxiliaire, venu en consultation le 13 décembre 1917 pour examen d'aptitude. Ce soldat est assez vigoureux et ne présente rien de particulier en dehors d'une certaine faiblesse des deux membres supérieurs et d'une grande gêne dans les mouvements de rotation des deux avant bras. Les mouvements du coude,

flexion et extension, sont complets ; les mouvements de pronation et de supination, l'humérus étant bien fixé, sont complètement nuls d'un côté comme de l'autre. *Les deux avant-bras sont en pronation.* L'examen du coude ne révèle rien d'anormal ; on ne sent ni vide, ni dépression au niveau de la tête radiale. Il n'y a pas de déviation latérale des avant-bras.

La radiographie montre à *gauche* : une soudure complète des deux avant-bras. La limite inférieure de la soudure descend à 4 cm. au-dessous de l'interligne du coude sur le plan antérieur. Le cubitus est atrophié. Les os paraissent clairs.

À *droite* : la soudure descend plus bas à 5 cm. au-dessous de la ligne articulaire antérieure du coude ; le radius est relativement volumineux et présente une courbure à convexité antérieure ; le cubitus est atrophié ; les os paraissent clairs comme du côté gauche.

Obs. XXIX. — Cas n° 2. Synostose bilatérale.

Jeune fille de 16 ans, petite, menue, peu développée pour son âge, examinée le 11 avril 1917. Les deux membres supérieurs sont en pronation marquée ; la supination nulle de même que la pronation, l'humérus étant bien fixé. Les mouvements du coude, flexion et extension sont normaux. Dans l'attitude d'extension les deux avant-bras sont en valgus très prononcé. Les os sont petits ; il est difficile de dire à l'examen direct, si la tête radiale est ou non normale. Légère *scoliose* dorso-lombaire probablement congénitale. Pas de trace de rachitisme.

La famille se serait aperçue de la lésion vers l'âge de 2 ans 1/2 à 3 ans. L'état est stationnaire depuis plusieurs années.

La radiographie montre que les os de l'avant bras et les humérus sont petits, les épiphyses inférieures de l'avant-bras ne sont pas soudées, de même que le point olécranien.

La soudure radio-cubitale descend à 4 cm 1/2 au dessous

de l'interligne articulaire, plan antérieur, à droite comme à gauche.

Les deux têtes radiales sont atrophiées.

Obs. XXX. — (SEVER J. W. 1919). *Synostose bilatérale et symétrique.*

Fille, 8 ans, ne présente pas d'autres anomalies que l'impossibilité d'exécuter les mouvements de rotation de l'avant-bras. La flexion et l'extension de l'avant-bras sont fixés en pronation de 60 degrés. Le cas est donc bilatéral et symétrique. Les supinateurs sont atrophiés des deux côtés.

Pas d'antécédents morbides dans la famille.

L'intervention de la rotation externe de l'épaule permet d'obtenir une supination partielle mais il n'existe aucune possibilité de supination radio-cubitale vraie.

A la *Radio*, la soudure osseuse est de 3 cm. $1/2$. Le radius est arqué et fort.

On décide de pratiquer une *ostéotomie ouverte du radius*, et de réséquer un demi-pouce de radius de chaque côté.

Plâtre en supination complète pendant 6 semaines. Pas de tentative de séparation de la membrane interosseuse de la tête du radius.

Obs. XXXI. — (JONAS C. KOPELOWITZ, St-Louis 1919). *Synostose bilatérale.*

Homme âgé de 22 ans, apparemment bien portant, né à Louisiana, examiné à l'« Embarkation Hospital », Newport News Va., ayant été porteur, antérieurement à son entrée dans la Marine.

Depuis sa naissance le malade n'avait jamais pu accomplir de mouvements de supination de ses avant-bras. Il se présente les bras pendant le long du corps, les mains en demi-pronation. La flexion des avant-bras sur le bras est normale; les mouvements de l'articulation du poignet sont normaux.

Toute tentative de supination est impossible et amène l'entrée en jeu des muscles du bras et de l'épaule.

Incidemment arthrite chronique du genou gauche.

Wassermann positif.

La radiographie montre une fusion intime sur six centimètres du radius et du cubitus à droite comme à gauche.

Obs. XXXII. — (AITKEN, 1920). *Synostose unilatérale.*

Aitken rapporte qu'il a eu l'occasion récemment de rencontrer un cas de synostose radio-cubitale congénitale chez une fille de 13 ans, de par ailleurs bien développée et intelligente.

La synostose intéressait l'articulation radio-cubitale supérieure et s'étendait en bas à proximité de la tubérosité bicipitale.

Une intervention eut lieu sur l'avant-bras gauche, il y a trois jours par une incision le long du bord postérieur du cubitus.

Désinsertion de l'anconé du dos de l'olécrane. On enlève le bloc osseux inter-radio-cubital comprenant même une partie importante des deux os adjacents. En même temps on tire en arrière un lambeau musculaire s'attachant à l'apophyse coronoïde, celui-ci fut fixé au bord de l'anconé ; on obtient ainsi une rotation possible.

Aitken annonce qu'il donnera le résultat dans 6 mois.

Obs. XXXIII. — (EVANS E. L., 1920). *Synostose bilatérale et symétrique.*

G. P., fille 5 ans, examinée pour la première fois en mai 1918. Sa mère se plaint de ce que son enfant est incapable d'exécuter les mouvements de pronation et de supination. L'enfant a trois sœurs et un frère indemnes de toute morbidité. Pas d'antécédents morbides dans la famille.

A l'examen de l'enfant on constate l'existence d'une synos-

tose radio-cubitale supérieure bilatérale et symétrique en pronation. Cette synostose est accompagnée d'une luxation bilatérale de la hanche.

Obs. XXXIV. — (Dr ERICH SONNTAG, 1920). *Synostose bilatérale.*

Antécédents. — Au dire du malade, une de ses tantes serait atteinte de la même affection.

En 1918, accident en travaillant à une machine à couper le papier. Perte de la phalange terminale des deux pouces.

Depuis l'automne 1918, évolution d'une *bacillose pulmonaire* qui l'a amené à la clinique médicale, d'où on l'a passé en chirurgie à cause de l'impossibilité de la supination qui doit exister depuis la naissance. Homme de 23 ans, d'état général déficient :

Tuberculose pulmonaire étendue.

Les deux avant-bras sont en pronation, le droit faiblement, le gauche fortement.

Des deux côtés la supination n'est possible qu'à un *léger degré* : Elle se fait un peu mieux à droite où la paume de la main peut regarder en avant lorsque le bras retombe le long du corps. A gauche, la paume est dirigée vers le flanc du sujet.

La flexion et l'extension sont un peu limitées dans l'articulation du coude, faiblement à vrai dire. Il manque à la flexion 45° à droite, 30° à gauche et à l'extension, 15° à droite, 10° à gauche. La mobilité est en somme plus fortement restreinte à droite, de telle sorte que de ce côté la main ne peut atteindre la clavicule, ce qui est possible à gauche.

Les articulations de l'épaule du poignet et des doigts sont absolument libres.

La tête du radius n'est palpable ni à droite, ni à gauche.

Les os du bras ne sont pas fortement déformés ; en parti-

culier, il n'y a pas de valgus de l'avant-bras. La musculature de tout le membre est des deux côtés, insuffisante et flasque.

La force musculaire et le serrement de main sont satisfaisants. Pas d'atrophie musculaire en particulier du long supinateur.

La *Radiographie* montre une fusion osseuse du radius et du cubitus dans leur segment proximal sur une longueur d'à peu près 4 cm. des deux côtés ; cette fusion est sensiblement symétrique ; on ne peut à peu près pas reconnaître la séparation des deux os sur un assez long segment, alors qu'à gauche cette limite est toujours perceptible, puisqu'on voit l'ébauche des contours. La tête du radius n'est plus nettement indiquée.

Les épiphyses ne présentent pas de déformations athritiques. Cependant l'olécrâne est peu développé et ne présente pas le bel aspect en demi-lune de la surface articulaire. La trochlée est plutôt forte et le condyle plutôt grêle. Pas d'incurvation anormale du radius ni du cubitus, même dans le segment proximal. Pas d'autres malformations.

Aux deux pouces manque la phalange terminale (suite d'accident).

Le malade se montre satisfait de son état ; il peut travailler ; seul le port de lourdes charges sur les mains lui est impossible. Il prend sa cuiller et différents objets de haut en bas et les tient sans l'aide de ses pouces, allongée en travers sur la face dorsale des doigts, retenue par le médius plié en crochet.

Obs. XXXV. — (L. ROCHER, Bordeaux 1921). *Synostose bilatérale et symétrique.*

Marie D..., 4 ans, porteur de synostose radio-cubitale supérieure, bilatérale symétrique. La mère ne s'est aperçue que depuis quelques mois que son enfant ne faisait pas le mouvement de supination.

Par ailleurs, rien à signaler dans les antécédents personnels ou héréditaires de l'enfant.

L'enfant se présente avec les avant-bras en pronation, les mouvements de supination se passent plus haut dans l'articulation de l'épaule ; largeur des bras et des avant-bras normale ; légère atrophie musculaire des avant-bras ; l'articulation radio-cubitale inférieure est très serrée à gauche.

A droite on peut imprimer à la tête cubitale un petit mouvement de glissement contre le radius.

Lorsqu'on suit la diaphyse radiale, on la sent se dérober sous le doigt dans son tiers supérieur pour s'incliner vers la ligne médiane.

La *Radiographie* confirme cette constatation et montre l'extrémité radiale terminée en baguette de tambour, accolée au flanc de l'extrémité supérieure du cubitus sans que l'on puisse voir d'interligne radio-cubital supérieur, ni d'épiphyse radiale supérieure.

Du côté de l'humérus on aperçoit un petit noyau condylien externe.

Cette extrémité supérieure du radius atrophiée, soudée sur le flanc externe du cubitus, détermine au doigt qui explore la sensation de vide au-dessous du condyle externe huméral.

La forme de l'olécrâne est normale.

L'attitude de pronation est plus accentuée pour l'avant-bras gauche. Les mouvements d'extension et de flexion du coude et du poignet s'exécutent normalement. Aucun trouble paralytique.

Obs. XXXVI. — (MICHELSSON, 1921). *Synostose unilatérale droite.*

Homme de 37 ans ; a toujours été dans l'impossibilité de faire les mouvements de pronation et de supination, du bras droit. Cette gêne fonctionnelle ne l'a cependant jamais

empêché d'écrire et depuis longtemps le malade exerce la profession de secrétaire.

Le malade est mort d'une maladie aiguë : l'autopsie a pu être pratiquée.

Obs. XXXVII. — (Куш Rudolf, de Prague, 1921). *Synostose bilatérale.*

Wladimir K..., 5 ans, est amené dans mon service parce que les parents ont remarqué que l'enfant se servait mal de ses avant-bras.

A l'interrogatoire on apprend que l'enfant est né sans intervention de forceps après un accouchement long et difficile.

A l'examen ; les deux avant-bras sont fixés en pronation ; aucun mouvement de supination ni actif ni passif n'est possible

Les mouvements du poignet, du coude et de l'épaule sont parfaitement libres. L'enfant supplée dans une certaine mesure à sa gêne fonctionnelle par des mouvements de rotation de l'épaule. Le bras sont d'égale longueur.

Il n'y a pas de trace de rachitisme et le jeune garçon paraît normalement développé. Il n'existe aucune déformation associée.

La *radiographie* a permis de porter le diagnostic de synostose radio-cubitale congénitale. Le radius et le cubitus sont hypertrophiés à leur partie supérieure formant un bloc de tissu spongieux dans lequel les contours du cubitus et du radius sont indistincts. Il existe une fusion complète radio-cubitale au niveau de l'articulation antibrachiale supérieure. Le radius est allongé. Ce qui représente la tête est luxé en arrière. L'espace interosseux est agrandi dans le sens de la largeur. Le cubitus est élargi dans sa partie supérieure. Le radius semble se terminer vers le bord postérieur de la grande cavité sigmoïde (sorte de luxation en arrière). De plus, il est incurvé en dehors au niveau de son tiers moyen,

élargissant comme nous l'avons dit, l'espace interosseux. L'extrémité radiale supérieure est telle qu'on ne peut différencier une tête et un col.

Obs. XXXVIII. — (BEUCHARD, 1921). 1° *Synostose bilatérale.*

Mme L..., âgée de 71 ans, blanchisseuse, entre à l'hospice P. Brousse en 1920, pour sénilité et néphrite. Rien de particulier dans les antécédents. Réglée à 16 ans, mariée à 20 ans.

Pas de fausses couches, un enfant. Rien de particulier au point de vue neurologique. Son père présentait les mêmes déformations des avant-bras.

Examen actuel. — Au premier abord on est frappé par l'attitude des membres supérieurs : les mains sont en pronation, surtout, à gauche ; la malade ne peut exécuter les mouvements de supination.

Si on la fait tenir debout, les bras pendant le long du corps, on constate que la main droite repose sur la cuisse par la face palmaire, l'olécrâne regardant en arrière, alors que la main gauche repose sur la cuisse par sa face dorsale, le bord cubital de la main en avant, l'olécrâne saillant en dehors.

Lorsque la malade est assise, les mains sur les genoux, celles-ci sont en pronation, la gauche étant en pronation forcée.

La supination est complètement abolie ; même la moindre ébauche de rotation externe de l'avant-bras sur son axe longitudinal est impossible.

Si on provoque la flexion des avant-bras sur les bras, à droite on obtient une flexion incomplète et la main présente son bord cubital en avant, dans un plan sagittal ; à gauche, la flexion est beaucoup plus limitée (elle peut à peine dépasser l'angle droit), la face palmaire en avant, dans l'attitude du serment.

En flexion, les mouvements de pronation comme ceux de supination sont impossibles : les articulations du coude paraissent bloquées à telle enseigne que la malade ne peut se boutonner de la main gauche et remplace le jeu de l'articulation huméro-radiale par l'abduction du bras combinée à la rotation de l'humérus sur son axe longitudinal.

En résumé : l'articulation huméro-cubitale paraît seule conservée, quoique limitée ; les mouvements de l'articulation huméro-radiale sont abolis.

La palpation donne peu de renseignements précis sur la nature des lésions. cependant : 1° A droite on sent une crête osseuse, oblique, douloureuse à la pression au niveau de l'interligne articulaire ; 2° Les radius semblent s'enfoncer dans les masses musculaires en haut ; 3° Il est impossible de sentir les têtes radiales.

Les réflexes tendineux sont normaux, vifs mais égaux.

Les réflexes cutanés abdominaux et plantaires sont normaux.

La force musculaire est entièrement conservée.

L'examen électrique a montré qu'il n'y avait pas le moindre trouble des réactions tant à l'excitation faradique qu'à l'excitation galvanique.

L'examen des pòumons ne décèle rien de particulier.

Le cœur présente un bruit de galop très net. La tension artérielle est forte : prise avec l'appareil de Laubry-Vaquez, maximum : 19 1/2, minimum : 10 1/2.

Nous avons radiographié les articulations des coudes, des avant-bras de Mme L..., de profil et de face, en flexion et en extension et les mains en pronation.

Radiographie 1. — Coude gauche en extension, l'olécrâne regardant en dehors (la main reposant sur la plaque par sa face dorsale).

Les extrémités supérieures du radius et du cubitus sont fusionnées pour former un bloc homogène de tissu spongieux entouré de tissu compact. Les lames diaphysaires de tissu

compact qui regardent l'espace interosseux jettent un pont ogival constitué par des fibres obliques enchevêtrées : les fibres d'origine radiale vont se perdre dans le bloc spongieux du côté du cubitus et les fibres d'origine cubitale vont se perdre du côté du radius.

Ce bloc est fusionné sur une longueur de huit centimètres à compter de l'arcade inférieure jusqu'à l'extrémité supérieure de l'olécrâne et sur une largeur de trois centimètres. Cette masse a gardé la forme de l'épiphyse supérieure du cubitus à laquelle se serait jointe une masse rectangulaire ne rappelant en rien ni la tête ni le col du radius.

L'olécrâne et l'apophyse coronoïde sont prolongés chacun par un ostéophyte de forme pyramidale d'une hauteur de deux centimètres environ. *Un gros ostéophyte*, moins calcifié que les deux précédents, si l'on en croit sa transparence aux rayons X, est jeté en avant de l'extrémité inférieure de l'humérus, semblant faire corps avec celle-ci.

Le radius est plus large que le cubitus dans sa diaphyse ; le tissu compact est également plus épais dans le premier de ces deux os. Pas de trouble de la calcification. Les contours articulaires sont dépolis dans la moitié inférieure de l'articulation du coude.

Radiographie 2. (Coude gauche en flexion maxima de profil), mêmes caractères que dans la précédente. On constate que l'avant-bras ne peut se fléchir à plus de 90 degrés sur le bras.

Radiographie 3. (Coude droit en flexion maxima), mêmes caractères que sur les radiographies précédentes, à cela près que l'ostéophyte huméral n'existe pas et que le butoir postérieur est à peine prononcé.

Radiographie 4. (Coude droit en extension, de face), mêmes déformations que sur la première. En outre, l'humérus présente une hypertrophie considérable de l'épitrôchlée et une atrophie très marquée de l'épicondyle. Le condyle ne paraît plus exister. Le radius et le cubitus sont entièrement fu-

sionnés et ne forment qu'une seule surface articulaire pour la trochlée humérale.

Radiographie 5. (Mains en pronation). Les mains ne présentent rien de particulier comme anomalie osseuse, sauf des lésions discrètes de rhumatisme chronique déformant (le type hypertrophique) localisées sur les phalanges. A signaler un sésamoïde supplémentaire au niveau de l'articulation de la phalange et de la phalangette du pouce.

Pas traces de la maladie de Madelung signalée par maints auteurs dans la synostose radio-cubitale supérieure, en particulier par Melchior.

Tout au plus les radius possèdent-ils une apophyse styloïde hyperthrophiée et légèrement incurvée en dedans.

Dans ces cinq documents, pas de synostose radio-cubitale inférieure. La radioscopie des autres parties du squelette n'a décelé aucune anomalie.

Mme L... a eu un fils unique que nous avons pu examiner dont l'histoire clinique, la symptomatologie et les radiographies sont superposables à celles de la mère.

Obs. XXXIX. — 2° *Synostose bilatérale.*

M. L... (Auguste), actuellement âgé de 49 ans, charretier, est à peine gêné dans l'exercice de sa profession.

Né à terme, pas de maladies de l'enfance. Dès sa naissance, il n'a pu exécuter les mouvements de supination. Réformé à son Conseil de revision, il est rappelé à la mobilisation en 1914, excite la curiosité des conseils de réforme, doit subir un certain nombre de visites et contre-visites, est finalement versé dans le service auxiliaire à cause de sa synostose.

En effet, dans la station debout, les mains collées au corps, il ne présente aucune déformation particulière ; les deux mains regardent les cuisses par leurs faces palmaires ; les bras ne paraissent pas tordus sur leur axe, et la synostose radio-cubitale supérieure n'est mise en évidence que par la flexion des coudes.

A ce moment, les mains sont en pronation forcée et tout mouvement de rotation interne ou externe est impossible.

Le mouvement de flexion est plus limité à droite qu'à gauche, le sujet compense l'impossibilité de supination par une rotation de l'humérus sur son axe longitudinal combinée à l'abduction du coude, (ce qui lui faisait donner par ses camarades d'enfance ainsi qu'à sa mère le surnom de « patte de canard »).

Ainsi M. L... peut se livrer aux plus gros travaux manuels, porte les plus lourds fardeaux sans aucune fatigue. Pas de diminution de la force musculaire qui est considérable, le sujet est remarquablement musclé et robuste.

Les réflexes tendineux et cutanés sont normaux. Pas de troubles de la sensibilité ni de la coordination.

Nous avons procédé à la radiographie de M. L..., nous plaçant dans les mêmes conditions de position, de pose et de développement, afin de pouvoir en comparer les résultats avec les radiographies de Mme L...

Radiographie 6. (Coude droit fléchi, couché sur la plaque par son côté interne).

Radiographie 7. (Coude droit fléchi couché sur son côté externe). Dans ces deux documents, on retrouve le bloc osseux résultant de la soudure des épiphyses radiale et cubitale sur une longueur de neuf centimètres et une largeur de quatre centimètres.

Les lames de tissu compact partant du radius et du cubitus, après avoir formé l'arcade limitant inférieurement la synostose, se lançant au centre du bloc, s'y croisent, constituant de façon irrégulière des ébauches de cavités médullaires multiples en pleine synostose.

On y retrouve les deux mêmes butoirs antérieur et postérieur, le premier très développé, le second plus épais mais moins long, l'ostéophyte huméral un peu moins volumineux que sur les radiographies de Mme L.

Radiographie 8. (Coude gauche fléchi couché sur la plaque par son côté externe).

Radiographie 9. (Coude gauche fléchi couché sur la plaque de son côté externe). Les images sont absolument superposables à celle du côté droit, sauf une plus grande limitation de la flexion à gauche.

Radiographie 10. (Coude droit en extension vu de face), montre de façon plus nette que toutes les autres l'absence totale du condyle, l'atrophie de l'épicondyle, l'hypertrophie très accusée de l'épitrachée. On y retrouve la fusion nette des deux épiphyses supérieures du radius et du cubitus. A droite, les deux os se croisent en X.

Radiographie 11 (Mains en pronation), montre l'hypertrophie des apophyses styloïdes, surtout les radiales, une hypertrophie des épiphyses proximales des premières phalanges donnant à la phalange un aspect « en radis », ainsi que de petites lésions rhumatismales de type atrophique, localisées aux phalanges. Pas de radius curvus ; l'extrémité inférieure des radius étant hypertrophiée.

M, L... (Auguste), a eu huit enfants, dont la dernière seule, actuellement âgée de 11 ans, est dans l'impossibilité de mettre son avant-bras droit en supination.

Nous avons donc étudié deux cas de synostose congénitale héréditaire sans trace d'autres anomalies concomitantes.

Obs. XL-XLI-XLII. — (SONNTAG, 1922). *Trois cas de Synostose bilatérale.*

Ces trois cas chez des hommes sont bilatéraux mais pas complètement symétriques. La synostose se traduit par une perte de supination qui est un peu compensée par les mouvements de l'épaule et de l'articulation radio-cubitale inférieure.

La radio est caractéristique ; elle montre une fusion osseuse de 1 à 4 cm. de long entre le radius et le cubitus à

leur partie supérieure à laquelle s'ajoutent parfois des déviations du radius et du cubitus.

Dans un cas on a constaté une entorse du coude avec impossibilité d'étendre le bras au delà de 30 degrés. L'extension fut rendue possible sans anesthésie.

Tous les malades, en général, habitués à la position de leur membre et aux petits inconvénients de leur infirmité refusent l'intervention.

Cependant, on est intervenu dans un cas :

Séparation du pont osseux sur une longueur de 3 cm. entre radius et cubitus ; comme la supination était insuffisante on résèque de la partie supérieure du radius sur 4 cm.

Interposition musculaire. Les suites opératoires sont défectueuses

Supination passive peu accentuée et active pour ainsi dire nulle.

Cet insuccès doit être attribué au mauvais état des parties molles : brièveté et inflexibilité du ligament interosseux, faiblesse des muscles supinateurs.

Obs. XLIII. — (TRISTANT, 1923). *Synostose bilatérale.*

Enfant de 5 ans, venu consulter pour une volumineuse *hernie congénitale* gauche. Etat général débile. Rachitisme, microdontisme. La mère attire notre attention sur la maladresse avec laquelle son fils accomplit les gestes courants de la vie.

A l'examen physique, on remarque une immobilisation des avant-bras en pronation légère. A la palpation, l'extrémité supérieure du radius semble fuir sous le doigt et ne laisse pas sentir la tête radiale. Aucune déviation de l'axe de l'avant-bras.

A l'examen fonctionnel, on note une immobilisation absolue de l'articulation radio-cubitale supérieure, empêchant tout mouvement de supination ou de pronation, si minime

soit il. Les mouvements de flexion et d'extension de l'avant-bras sur le bras sont normaux. Le poignet n'est pas déformé, mais présente une certaine laxité. D'autre part, la capsule scapulo-humérale présente une telle laxité que dans l'élévation forcée des bras, la tête humérale vient se mettre de chaque côté en « luxatio erecta » ; l'abaissement des bras la réduit d'ailleurs spontanément.

Le Wassermann est négatif.

Il n'y a pas, à la connaissance de la mère, d'autres malformations chez les ascendants et les collatéraux.

La radiographie a montré une soudure radio-cubitale sur une longueur de 2 cm. 1/2.

Obs. XLIV. — (GIBSON (A) 1923). *Synostose unilatérale droite.*

D. H., 2 ans, fille ; à l'examen des membres supérieurs on constate une synostose radio-cubitale supérieure du côté droit.

Les Rayons X montrent une soudure de la tête du radius au cubitus, sans luxation de la tête radiale. L'avant-bras est raccourci.

Le radius n'est pas plus fort que du côté opposé ; il est arqué.

Le cubitus est aminci ; il est aussi plus court que du côté gauche.

Obs. XLV. — (*Id.*).

A. J. O., 2 ans 9 mois. La mère se plaint de ce que son enfant a le bras déformé. On a constaté, il y a 2 mois aux Rayons X une synostose congénitale du côté gauche.

Les deux os sont raccourcis, plus courts que du côté sain alors que le cubitus est plus mince, le radius est plus fort et plus arqué.

Aucun des deux cas n'est héréditaire.

Obs. XLVI. — (MARIE, Thèse 1924).

Fille de 12 ans. Bilatérale.

Fusion complète sur toute la hauteur du col du radius. La tête existe.

Obs. XLVII. — (G. JEAN, de Toulon, 1924). *Synostose unilatérale.*

Il s'agit d'un jeune inscrit maritime de 20 ans, envoyé à l'Hôpital Maritime Ste-Anne, pour qu'il soit statué sur son aptitude au service militaire.

Depuis sa naissance, le malade a ses deux avant bras immobilisés en demi-pronation. Aucun traumatisme. Aucune maladie de l'enfance. L'affection n'est pas héréditaire.

L'homme est par ailleurs très bien constitué sans stigmates de syphilis ou de rachitisme. On n'a pas fait de Wasserman.

Pas de déviation de l'axe des membres, sauf un léger valgus à droite.

Le coude droit, examiné par sa face postérieure, présente une saillie olécrânienne prononcée. L'olécrâne paraît plus épais que celui du côté opposé. On sent la tête radiale à sa place normale, ainsi que l'interligne huméro-radial.

A gauche : olécrâne moins développé que son congénère. Une tête radiale augmentée de volume et légèrement déportée en avant.

Au point de vue fonctionnel : Intégrité de la flexion et de l'extension. Perte absolue de tout mouvement de pro-supination autour de cette attitude en demi-pronation.

Les masses musculaires du bras sont normales ; les avant-bras paraissent amaigris.

Radio. A gauche : Solide pont osseux réunissant les deux épiphyses antibrachiales jusqu'au niveau de l'interligne, articulaire.

— Le radius est légèrement antérieur.

— La tête est élargie, comme aplatie de haut en bas, mais à bords paraissant normalement arrondis.

— La fusion est complète ; cependant on distingue dans ce bloc le profil des deux épiphyses.

A droite : Pas de synostose mais la pronation permanente est due à une *malformation de la tête du radius*. Celle-ci est du côté interne, très épaisse et très aplatie, comme sectionnée obliquement de haut en bas en dedans. Il résulte de cette anomalie, la construction d'une large facette articulaire avec le cubitus.

Le cubitus, à épiphyse supérieure augmentée de volume dans son ensemble, présente une haute et large petite cavité sigmoïde.

Radius et cubitus sont unis non pas par une articulation trochoïde mais bien par une arthrodie, ce qui explique la perte de mouvement de rotation du radius.

Les malformations de la tête du radius dans la synostose radio-cubitale congénitale sont connues et Madrange dans sa classification des synostoses établit un groupe avec luxation de la tête. Ce qui paraît exceptionnel c'est la malformation isolée de la tête entraînant mécaniquement le blocage de la prosupination, malformation qui devra entrer en ligne de compte dans la discussion du diagnostic de la pronation permanente congénitale, diagnostic que seuls quelques mouvements dans le plan antéro postérieur, au niveau de l'articulation radio-cubitale permettant cliniquement de faire.

Obs. XLVIII. — (C. B. DAVENPORT ; Henry L. TAYLOR ; Louise A. NELSON). *Synostose bilatérale.*

Famille M... garçon, 9 ans, né le 16 décembre 1913 à Saint Louis, à terme, normal, pesant 3 kg. 400.

Enfance normale, pas d'autre maladie que les maladies ordinaires des enfants. Guérison complète ; cependant depuis sa tendre enfance il ne pouvait pas tourner les mains normalement pour recevoir un objet qui lui était avancé. Ses

mouvements de pronation étaient conservés ; côté droit : 135° côté gauche 90° . Il lui était possible de soulever et de porter des charges lourdes. La flexion est normale, tandis que l'extension du bras sur l'avant-bras est limitée, (côté droit, extension extrême 150° ; côté gauche, 160°). Par des mouvements de compensation il arrivait à corriger cette incapacité à tel point qu'il lui était possible de satisfaire à ses devoirs d'école ; tandis qu'il lui restait une certaine maladresse à la maison dans les mouvements de préhension du couteau, de la cuiller et de la fourchette à table.

Le docteur Taylor diagnostique une synostose congénitale radio-cubitale supérieure.

Etat général. — Intelligence normale ; excellente santé apparente, mais enfant petit pour son âge, d'aspect grêle.
Pieds plats.

La *radiographie* montre du *côté droit* : un radius qui semble ne pas présenter en flexion sur le bras le contact normal avec l'extrémité inférieure de l'humérus. Le radius est soudé au cubitus à son extrémité supérieure.

Côté gauche : La fusion paraît s'établir sur une plus grande surface. En outre, on ne voit pas trace d'apophyse coronoïde, et l'olécrâne ne paraît pas revêtir sa forme normale.

L'enfant appartient à une famille de juifs russes, intelligents, travailleurs, actifs. Il a deux sœurs apparemment normales et en bonne santé.

Obs. XLIX. — *Le père*, née à Minsk en 1889, lui aussi petit, court, mais physiquement très fort, était porteur de synostose. R. C... Peintre de profession, il put travailler de son métier sans aucune gêne jusqu'à l'âge de 27 ans. A cette époque il commença à ressentir une certaine gêne et quelquefois même de la douleur quand il lui était donné de soulever des charges lourdes.

A l'examen les deux avants-bras sont courts ; flexion normale, extension limitée à 155° des deux côtés.

Les mouvements de rotation de la main sont limités à 120° à droite, et 70° à gauche. A noter une certaine gêne dans la façon de tenir couteau et fourchette.

A la radiographie, les têtes radiales sont mal développées, mais présentes.

Le père a quatre frères et deux sœurs.

Une première sœur n'a pas été vue ; d'après les renseignements, elle serait normale et aurait deux enfants normaux.

Un frère non vu présente lui aussi une synostose R. C. Il eut sept enfants dont deux garçons. Seuls les garçons présentaient une synostose R. C. congénitale.

Un autre frère présente également une synostose bi-latérale, il eut quatre enfants dont deux garçons qui seuls encore présentent une synostose R. C.

Obs. L. — Un troisième frère qui fut à même de donner des renseignements sur ses frères est un beau type de juif russe, qui porte une synostose, ses bras étaient symétriques. Le bras gauche était de 5 cm. plus court que le droit et ne jouissait pas des mouvements de supination normaux ; il pouvait être normalement fléchi ; l'extension est de 135° seulement. Le bras droit ne possède qu'un léger degré de supination et une extension de 160 degrés.

Ce juif russe eut quatre enfants :

Obs. LI. — a) une fille délicate, sujette à de fréquents maux de tête et à des otites à répétition à partir de l'âge de 3 ans ; elle était porteur de synostose dès sa naissance. Elle est la seule fille synostosée parmi 14 personnes de la famille. La flexion est normale, l'extension est limitée 140° à droite et 135° à gauche.

b) un garçon, qui mourut à l'âge de 2 ans de convulsions. On le prétend indemne de synostose.

c) un autre garçon, qui mourut à l'âge de 4 ans de broncho-pneumonie. Celui-ci par contre était synostosé.

d) un autre garçon encore était synostosé avec extension limitée.

Le grand-père paternel de ces enfants mourut à 80 ans. Il était second d'une famille de 16 enfants dont 2 seulement étaient synostosés, et parmi eux, lui même. Sa synostose ne fut probablement pas remarquée à la naissance.

Son frère synostosé mourut d'un sarcome du pharynx à l'âge de 60 ans.

Ceux de ses neveux qui furent synostosés établissent que cet homme était certainement atteint de la même difformité au moins d'un côté. Cependant que son fils et ses filles, nient ce fait (probablement par crainte d'être expulsés des Etats-Unis en qualité d'émigrés porteurs de déformations héréditaires d'autant plus que les parents émigrèrent en fraude). Cet homme eut 5 enfants :

1° Un fils apparemment fort présentant une tendance générale à la faiblesse des os ; il présentait en outre une petite protubérance en forme de corne sur la tempe droite. Il épousa une épileptique dont il eut 3 enfants ; 2° un autre fils normal avec enfants normaux ; 3° un troisième fils, avec enfants normaux ; 4° une fille avec enfants normaux.

3° Le cinquième enfant est normal, il s'est noyé à l'âge de 20 ans. Les deux frères de cet homme sont normaux ainsi que leurs enfants.

Obs. LII (Id.). — Famille R. Garçon de 3 mois, présentant une *synostose radio cubitale unilatérale*, opéré par le Dr Durham en août 1923.

Incision de 7 centimètres de long à la face dorsale au niveau de la ligne radio-cubitale supérieure : suture de deux centimètres. Les deux os sont séparés à la rugine après quoi la supination demeure impossible. On résèque la tête et environ deux centimètres de radius, ce qui amène une rotation de 90 degrés. La plaie est fermée plan par plan au catgut, la

peau à la soie. Les mouvements de flexion et d'extension sont absolument normaux.

Un mois après extension et flexion ne sont plus possible qu'au deux tiers (immobilisation d'un mois en plâtre). Finalement on n'obtient que 5 degrés de supination.

Hérédité : le frère du malade est porteur de synostose unilatérale. Bref, dans cette famille, on note une synostose unilatérale chez deux frères sur trois.

Vraisemblablement, d'après les renseignements, il existe la même déformation chez un cousin germain ; et d'autres déformations osseuses chez deux autres cousins germains du malade, chez le frère et un cousin germain du père.

Obs. LIII (Id.). — Famille A. Juive russe, présentant une *synostose radio-cubitale unilatérale gauche*, remarquée à l'âge de 2 ans.

La diaphyse radiale présente une courbure générale arquée en dehors ; petite tête radiale se plaçant en avant de l'extrémité supérieure du cubitus.

Le bras gauche est plus court.

Le père a une main bote. Un cousin éloigné présente une synostose unilatérale.

Obs. LIV. — Famille L., Juive (*Austro-Roumaine*), enfant, appartient à l'administration de l'Assistance Publique, intelligence au-dessous de la moyenne.

Synostose bilatérale sans aucun mouvement de supination ; remarquée à deux ans et demi ; flexion normale ; extension à 145 à gauche ; 155 à droite.

La pronation est fixée à 110 des deux côtés.

La mère est porteur d'une synostose unilatérale et d'un goitre.

Obs. LV (Id.). — Famille K. Garçon examiné à l'âge de 5 ans (*Juif Russe*).

Synostose radio-cubitale bilatérale.

Obs. LVI. — *La mère*, une-synostose unilatérale droite avec pied plats ; intelligence au-dessous de la moyenne.

Obs. LVII. — Famille T. Garçon, 44 ans, rapidement reconnu synostosé (Juif *Autrichien*).

Synostose unilatérale gauche ; syndactylie du pied gauche.

Obs. LVIII. — Famille S. Garçon, 46 ans (*Allemand*).

Synostose bilatérale, pieds plats.

Obs. LIX. — Famille S. T. Fille de 45 ans. (Juive *Hongroise*).

Synostose radio-cubitale unilatérale.

Obs. LX. — Famille G. Femme de 26 ans. (*Anglaise*).

Légèrement synostosée à droite.

Un peu de douleur parfois au niveau du coude en portant des objets lourds.

Fusion complète du radius et du cubitus à leurs extrémités supérieures descendant sous l'insertion radiale du biceps.

Obs. LXI. — Famille P. Enfant de 17 ans (Juif *Polonais*).

Synostose bilatérale.

Opérée à gauche. Résultat : un léger degré de supination (Opération de Sever avec résection de 1 cm. 5 de diaphyse radiale). Maintien dans le plâtre pendant quatre semaines.

La flexion est normale, l'extension normale à gauche, 170 à droite.

Le père est Russe Polonais ; la mère est une Juive Russe.

Obs. XLII. — Famille P. A. Garçon, 9 ans, opéré en 1916 par le Docteur Ashley d'une *synostose unilatérale gauche*, remarquée à l'âge de trois ans.

Pas de compte rendu de cette opération. Soudure sur une étendue de 6 centimètres.

La mère est irlandaise.

Obs. LXIII. — Famille K. A. (Juive Russe), 20 ans.

Synostose unilatérale gauche.

La mère est porteur d'un goître.

Obs. LIV. — Famille K. R. (Juif Autrichien), 2 ans.

Synostose unilatérale gauche.

La soudure osseuse descend sous l'insertion du biceps.

Obs. LV. — Famille D. B.

Cas particulièrement intéressant.

Synostose remarquée à l'âge de un an et demi, *bilatérale*.

A l'âge de 6 ans, l'enfant se fracture les deux os de l'avant-bras droit et en même temps *désoude* sa synostose de telle façon qu'il récupère alors un léger degré de rotation.

A la *radio*, la tête radiale est bien développée et repose sur le cubitus.

La tête cubitale présente une exostose anormale l'unissant à la tête radiale. Malgré la fracture, les avant-bras sont fixés à 90 degrés.

La flexion est à 175.

Du côté gauche la tête radiale est mal développée et repose sur la tête cubitale.

Les deux os sont anormalement arqués.

Obs. LXVI. — Famille I. L. Garçon de 11 ans.

Synostose R. C. gauche.

A la *radio*, la tête radiale repose soudée au flanc de la tête cubitale sans aucune délimitation possible.

Obs. LXVII-LXVIII (GOURDON, Bordeaux) 1924.

J'ai eu à examiner deux malades, du sexe féminin, ayant une *synostose radio cubitale supérieure, bilatérale*.

La première, âgée de 14 mois, m'a été présentée parce que, depuis plusieurs mois, ses avant-bras avaient une attitude

anormale et que leurs mouvements étaient de plus en plus gênés. A l'inspection, on constatait que l'avant-bras droit était en pronation et le gauche en pronation forcée; par ailleurs, les membres supérieurs paraissaient avoir leur développement normal. La malade fléchissait ses coudes mais ne les étendait pas complètement. Le mouvement de supination des avant-bras était impossible; pour y suppléer, elle provoquait un mouvement de rotation en dehors dans l'épaule correspondante. On pouvait augmenter assez facilement le degré d'extension des coudes mais quand on voulait provoquer un mouvement de supination, on ne le pouvait pas; on percevait, du côté droit, un certain degré de mobilité de l'articulation radio-cubitale, avec craquements, mais à gauche cette articulation était bloquée.

La radiographie a permis de constater, à droite comme à gauche, que la tête radiale, atrophiée, avait abandonné la petite loge sigmoïde du cubitus et que l'extrémité supérieure du radius s'était placée en avant et croisait l'extrémité supérieure du cubitus au-dessous de la grande cavité sigmoïde, paraissant s'être soudée en ce point.

Il n'a été décelé rien d'anormal sur le squelette du membre supérieur.

La seconde malade, âgée de 30 ans, est de forte constitution. Dès sa naissance on s'est aperçu qu'elle ne pouvait exécuter les mouvements de supination des avant-bras.

En l'examinant, dans l'attitude habituelle de ses membres supérieurs, on constate qu'elle a les deux coudes collés au corps et que les avant bras s'en écartent, donnant l'apparence d'une déviation en cubitus varus. L'avant-bras droit est en pronation forcée, l'avant-bras gauche en demi-pronation. Les muscles des membres supérieurs ont leur développement normal.

La flexion des coudes est facile ainsi que l'extension qui est presque complète. Tout mouvement de rotation interne

ou externe des avant-bras est impossible ; le sujet compense cette absence de supination par un mouvement de rotation de l'humérus. Il n'y a aucune diminution de la force musculaire et la malade ne paraît pas trop gênée par ses malformations de l'avant-bras ; elle écrit, mange et se peigne sans aide.

Les *radiographies* montrent que les têtes radiales, nettement perceptibles, sont à leur place normale. Au-dessous, sur trois centimètres de longueur pour l'avant-bras gauche et quatre pour l'avant-bras droit, les extrémités supérieures du cubitus et du radius sont reliées par un pont osseux et paraissent faire bloc. Il n'est décelé aucune autre malformation.

SYMPTOMATOLOGIE

Les malades sont amenés à des âges variables et ce fait démontre déjà que la pronation permanente se présente à des degrés différents avec impotence fonctionnelle plus ou moins prononcée.

S'il s'agit d'un nourrisson c'est une mère attentive qui a remarqué que son enfant présentait une certaine gêne à tourner la main, ou même qu'il était incapable de ce mouvement.

Chez les enfants plus âgés ou chez les adultes, il existe des signes fonctionnels et physiques qui deviennent de plus en plus nets à mesure que le malade avance en âge. La constatation de la déformation n'est parfois faite que tardivement dans les cas légers.

C'est pour les motifs les plus divers que les malades viennent consulter :

Impossibilité de porter un objet à plat dans la main comme tout le monde.

Impossibilité de tenir convenablement le couteau à table ou le porte-plume à l'école, de tenir convenablement un violon.

Impossibilité de boutonner ses vêtements, de lancer

un objet, de tordre le linge, de faire manœuvrer un tourne-vis, etc., etc.

Dans la plupart des cas, il y a simple gêne fonctionnelle, et les faits sont nombreux où on voit le malade exercer une profession : manœuvre (Boorstein), porteur (Kopolewitz).

Très rarement l'impotence fonctionnelle est complète et portée à son plus haut degré. Dans ce dernier cas, il y a synostose supérieure et inférieure (cas de Longuet et Peraire).

Signes physiques : Ce qui frappe c'est l'attitude du malade qui se tient les bras pendants le long du corps, la face palmaire des mains regardant quelquefois en arrière dans les cas graves ; le plus souvent en dedans.

Les avant-bras sont immobilisés en pronation. Si on cherche à provoquer des mouvements de supination, on détermine un mouvement combiné de rotation et d'abduction de l'épaule grâce auquel certains synostosés peuvent exercer un métier.

Dans la position de demi-flexion des avant-bras, sur le bras, les faces palmaires se regardent (Attitude du prêtre à l'autel).

La musculature des avant-bras est plus grêle que normalement.

Si l'on cherche à palper la tête radiale on ne la sent pas ; il existe parfois à ce niveau une certaine dépression visible à l'inspection (Martin du Pan).

Les mouvements de flexion et d'extension du coude sont tantôt libres, tantôt limités et ce fait semble dû à la présence ou non d'une luxation de la tête radiale.

C'est cette luxation ou comme nous le verrons plus loin, ce sont des ostéophytes qui bloquent l'articulation

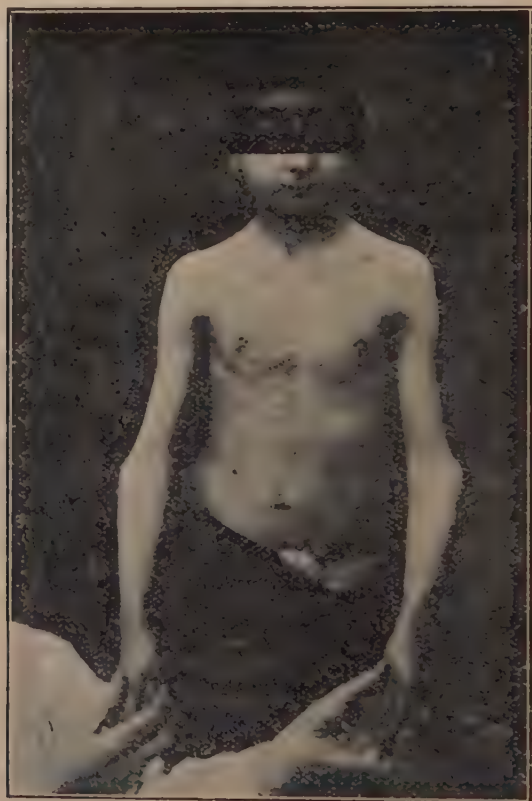


FIG. 10. — *Attitude du malade
dans la synostose congénitale radio-cubitale bilatérale*

et on conçoit qu'il en résulte une limitation, soit dans les mouvements de flexion ou d'extension, soit dans un seul de ces mouvements.

En somme il existe trois signes principaux communs à toute synostose radio-cubitale :

- 1) *Pronation permanente* à quelque degré que ce soit ;
- 2) *Impossibilité d'augmenter* cette pronation ;
- 3) *Impossibilité de la supination* ;

et des signes différentiels particuliers à la synostose avec luxation et à la synostose sans luxation :

Sans luxation de la tête du radius : a) absence de déformation du poignet ; b) Absence de gêne des mouvements de l'articulation du coude à moins qu'il n'existe des ostéophytes.

Avec luxation de la tête radiale : a) Pseudo-déformation du poignet due à la déviation des axes des os de l'avant-bras ; b) Surtout gêne des mouvements de flexion et d'extension du coude.

A côté de ces signes principaux on note des signes accessoires variables avec le degré de synostose :

Fréquence de laxité ligamentaire (articulation de l'épaule, du poignet). Beuchard signale que, chez un de ses malades, les mouvements de compensation de l'épaule sont si étendus que dans l'élévation forcée du bras, la tête humérale vient de chaque côté se mettre en une attitude de *Luxatio erecta* que l'abaissement du bras réduit d'ailleurs immédiatement.

La force musculaire est en général conservée.

Lhermitte et Beuchard n'ont pas trouvé de trouble des réactions électriques, tant à l'excitation faradique qu'à la galvanique.

Chez un de nos malades (Observation I) la réaction de Bordet-Wassermann est négative.

Nous n'avons pas pu pratiquer la même réaction chez nos autres malades, et il est à regretter que la recherche de la syphilis n'ait pas été systématiquement faite dans toutes les synostoses.

Certaines observations signalent une réaction de Bordet-Wassermann positive. Il paraît difficile, dit Beuchard, d'admettre qu'une syphilis, assez active pour être l'agent responsable d'une transmission de cette anomalie pendant quatre générations successives, soit par ailleurs si discrète, puisqu'elle a permis au troisième échelon d'avoir une progéniture, et qu'elle n'a produit aucun des ravages de l'hérédo-syphilis.

Nous verrons plus loin à propos de la pathogénie ce qu'il faut penser du rôle de la syphilis dans les malformations héréditaires.

Un examen général montre dans une très forte proportion, des malformations associées dont les plus fréquentes sont le torticolis congénital, la syndactylie (Davenport-Taylor-Nelson), l'hémimélie (Deriencourt), la main bote (Longuet et Peraire), le pied bot (Rocher), les pieds plats, l'absence du pouce et de son métacarpien (Joachimsthal) l'absence des os du carpe (idem), les sillons congénitaux cutanés (Schmidt-Kümmel), la luxation de la hanche, etc., etc...

Ces déformations associées plaident toujours d'ailleurs en faveur de la nature congénitale de l'affection et aident considérablement le diagnostic clinique.

La *radiographie* est d'une importance capitale : c'est elle qui la plupart du temps permet de faire le diagnostic. Elle donne une image caractéristique : la soudure



FIG. 10 bis. — Coude droit du malade de la figure N° 10



FIG. 10 bis. — Coude gauche du malade de la figure N° 10

des extrémités supérieures du radius et du cubitus.

Elle présente un gros intérêt au point de vue du traitement. L'image doit être prise au moins dans les deux positions de face et de profil, au besoin dans une incidence oblique.

Les quelques examens anatomiques sur le cadavre de Lenoir (1827), Sandifort (1830), Schmith (1841), Dubois (1832), Verneuil (1852), Josso (1879), Allen (1880), Abbott (1891), Michelsson (1921), et les opérations, jointes aux radiographies ont permis d'établir les caractères anatomiques des synostoses radio-cubitales.

La radiographie permet en outre de déceler des anomalies de voisinage possibles.

Au niveau de l'articulation radio-cubitale supérieure, il existe un tissu compact de néoformation s'étendant sur un espace variable (de 2 à 7 cm.), unissant en bloc radius et cubitus. Le plus souvent le radius s'incurve en dedans au niveau de son tiers supérieur, et vient se souder au cubitus par une extrémité élargie en masse qui correspond à la tubérosité bicipitale. La fusion de deux os se faisant largement et intimement, les travées osseuses se pénétrant sur une largeur de 2 à 3 cm. comme si le radius s'implantait par une extrémité dans le cubitus.

Dans d'autres cas, la tête radiale plus ou moins effilée (Roskosny 1905), en baguette de tambour (Rocher 1921), n'est soudée que par une surface étroite, si bien « qu'il semblerait qu'un trait de scie suffirait à rendre aux deux os leur indépendance » (Martin du Pan). Pour Rais, chaque os garderait son individualité au niveau

de la soudure ; dans d'autres cas, à la partie moyenne de la soudure, les os sont complètement fusionnés et les travées osseuses vont d'un os à l'autre et se pénètrent : en haut et en bas les deux os gardent leur individualité.

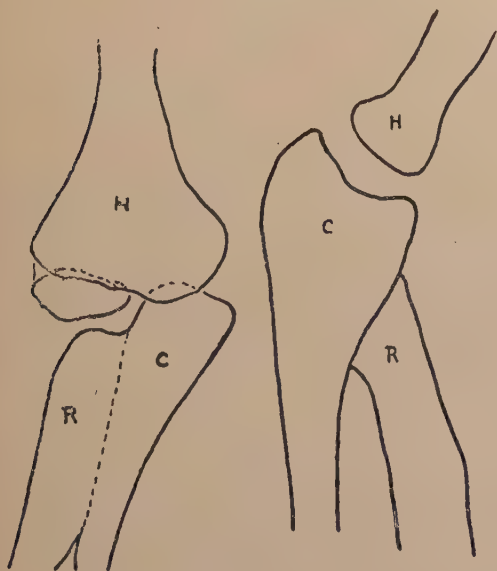


FIG. 11. — *Garçon de 3 ans*
(Martin du Pan)



FIG. 12. — *Enfant de 5 ans*
(Wilkie 1913)

Sonntag (1920), Jean (1924), ont pu distinguer dans le bloc de soudure les contours distincts de la tête radiale encapuchonnée en quelque sorte dans la masse synostotique. Après examen des observations nous croyons que cette différenciation est exceptionnelle.

Il n'est pas rare de voir la tête radiale luxée ; dans ce cas, c'est le plus souvent en avant du cubitus.

Parfois elle est luxée en arrière. Plus rarement enfin, en dehors ou en dedans.

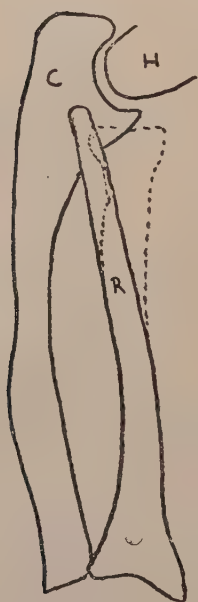


FIG. 13. — Homme de 30 ans
(Rosckosny 1905)

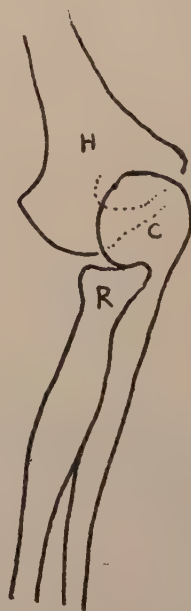


FIG. 14. — Homme de 34 ans
(La soudure descend sous la tubérosité bicipitale du radius).

La tête peut être aussi absente (Hornung), partiellement ou complètement, ou enfin raccourcie.

La diaphyse radiale est la plupart du temps forte, hypertrophiée, arquée et tordue sur son axe. Le radius

hypertrophié est la règle. Le plus souvent la courbure radiale présente une convexité antéro-externe ou antérieure. Par contre dans certains cas, le radius est grêle et aminci (Feidt 1917).

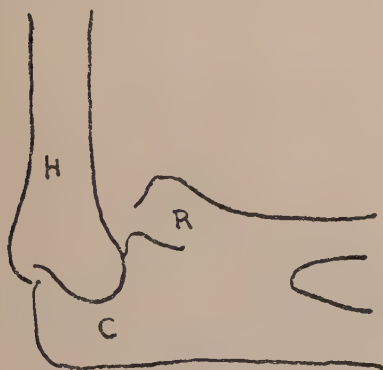


FIG. 15. — *Synostose radio-cubitale avec luxation de la tête radiale chez une jeune fille de 15 ans (Blodgett 1905)*

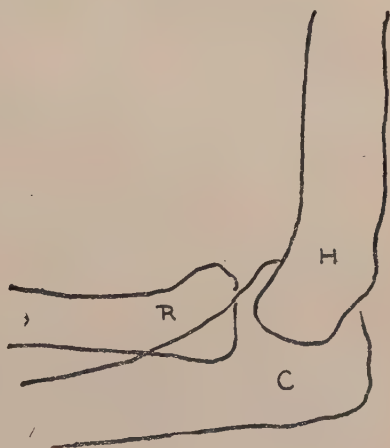


FIG. 16. — *Aspect d'un coude normal chez une jeune fille de 15 ans (Blodgett)*

Le cubitus lui même est parfois déformé, rectiligne (Feidt) atrophie (Coudray 1919, Gibson 1913). Dans le cas de Maas (1913) il présente une courbure exagérée en avant de l'épiphyse supérieure gênant les mouvements de rotation. Davenport, Taylor et L. Nelson publient un cas de fusion de l'olécrâne avec l'apophyse coronoïde. La radiographie peut révéler d'autres déformations voisines ;

a) soit des *productions ostéophytiques* : telles que celles d'une observation de Beuchard en 1921, donnant à l'extrémité proximale radio-cubitale la forme d'une « clé anglaise » très fermée, enserrant la trochlée humérale comme un écrou.

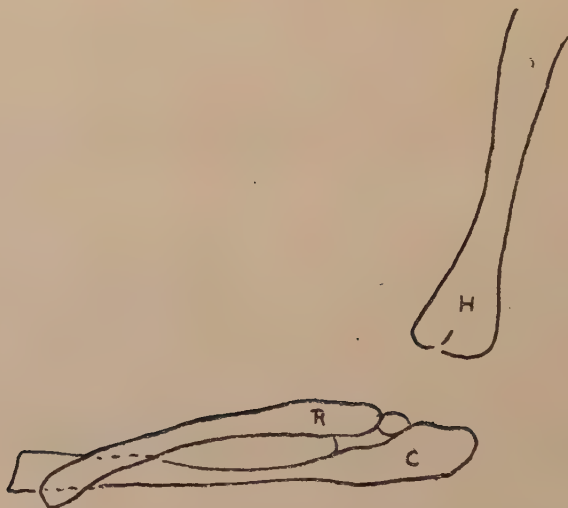


FIG. 17. — Synostose chez un nourrisson de 6 semaines. Le radius est déjà arqué et soudé à la face antérieure du cubitus (Nelson and Al. 1924).

b) soit une *synostose huméro-radio-cubitale* (Michelson 1921). L'olécrâne est parfois déformé, soit atrophie, soit hypertrophié.

Enfin l'humérus est, dans certain cas, nettement déformé. Tristant a noté un effacement de l'épitrachée et de l'épicondyle.

Des données anatomo-pathologiques pures, issues de la dissection de pièces anatomiques ou des détails constatés au cours des différentes opérations pratiquées, il faut retenir que les muscles (fléchisseurs, extenseurs, et autres de l'avant-bras) sont en général normaux.



FIG. 18. — Garçon de 5 ans.
Soudure considérable en longueur.

Seuls les pronateurs et supinateurs sont atrophiés et le sont, évidemment, d'autant plus que le sujet est plus âgé. Dawson, en 1912, au cours d'une intervention, n'a point trouvé trace du court supinateur. Il n'est pas rare de voir, surtout chez des sujets âgés, le ligament interosseux calcifié.

Il semble, si l'on veut bien examiner comparative-ment les observations chez les enfants jeunes et chez des sujets plus âgés, que l'hypertrophie et la courbure radiale sont des phénomènes secondaires qui s'accroissent à mesure que le sujet vieillit. De même, les muscles, selon toute probabilité, existent et sont normaux à la naissance, mais ils s'atrophient peu à peu, par absence de travail ou même disparaissent.

HÉRÉDITÉ

La question de l'hérédité est pour ainsi dire passée sous silence par Madrange qui se contente de signaler sa fréquence et de citer certaines observations. Même déformation : chez le père et la grand'mère paternelle (Blumenthal), chez le père (Roskoscny, Pförringer, Krelinger), chez un frère) Joachimsthal, Pförringer, Ahreiner) chez un frère et la grand'mère maternelle (Dawson).

Feidt, en 1917, trouve une hérédité répandue sur 3 générations. Beuchard en 1921 dans sa thèse sur la « synostose radio-cubitale supérieure héréditaire », cite deux observations de synostose transmise pendant 4 générations. Dans ses conclusions, il admet que « si l'hérédité n'est pas fatale, elle est au moins tenace et de caractère régressif ». Cette hérédité se transmettrait indifféremment par voie paternelle ou maternelle ou même comme les deux cas qu'il publie par les deux voies alternativement. Il admet l'hypothèse qu'il y a là un fait d'influence, tantôt ovulaire, tantôt spermatique.

Après Beuchard, les meilleures enquêtes sur l'hérédité semblent dues à Davenport, Taylor et Louise Nelson 1924 qui, après l'étude minutieuse de la famille M...

trouvent 14 synostosés sur trois générations, tous mâles à l'exception d'une fille. L'examen du pédigrée de la famille révèle en outre que l'hérédité se fait par voie masculine et ce fait a donné l'idée au Dr Demerec de la transmission par le chromosome Y. Mais aussitôt cette hypothèse séduisante tombe, et le Dr Demerec ne peut arriver à retrouver une loi de transmission dans les autres observations publiées.

Davenport, Taylor et L. Nelson comptent sur les 13 cas qu'ils présentent ; 9 Juifs, 1 Allemand, 2 Irlandais, 1 Anglais et s'étonnent du nombre prédominant de Juifs (9 sur 13). Nous avons examiné les observations dans lesquelles l'auteur avait songé à mentionner la nationalité du sujet. Peu d'auteurs la signalent ; cependant les malades de Boorstein sont des Juifs Russes, ceux de Kurlander également. L'enfant que nous avons opéré est Juif polonais.

Pourquoi tant d'Israélites ? Davenport et d'autres rappellent la grande fréquence des mariages consanguins dans le milieu juif, surtout dans la classe ouvrière.

Nous nous permettons de nous demander, en nous arrêtant un instant sur la prépondérance du nombre de Russo-Polonais, si l'alcoolisme notoire Russo-Polonais, ne peut confirmer les hypothèses déjà émises sur l'influence manifeste du terrain alcoolique, dans la transmission des malformations congénitales. Le malade irlandais de Davenport est un alcoolique avéré et enfant d'alcoolique.

L'alcoolisme est relevé d'ailleurs dans un grand nombre d'observations.

DIAGNOSTIC

Le diagnostic est des plus faciles dans les cas bilatéraux, pourvu que l'on connaisse la synostose radio-cubitale et que l'on y songe. La position de pronation permanente des deux avant-bras avec impossibilité de la supination ne peut se rapporter qu'à cette difformité. Une lésion traumatique ne serait pas symétrique.

Dans les cas unilatéraux le diagnostic clinique présente souvent d'assez grandes difficultés, et l'hésitation entre synostose acquise et synostose congénitale est d'autant mieux justifiée que les malades ou leurs parents ont toujours tendance à rattacher n'importe quelle infirmité à un traumatisme.

D'ailleurs, dans quelques-unes des observations de la thèse de Madrange, l'auteur fait remarquer avec juste raison qu'il existe un doute sur la nature vraiment congénitale de l'affection.

Il faut rechercher attentivement la possibilité d'un traumatisme. Une ankylose de l'avant-bras ne pourrait se produire qu'à la suite d'une fracture, et dans ce cas on sentirait un cal volumineux, ou on verrait une déformation de la région.

L'existence fréquente des malformations concomitantes, l'atrophie musculaire, l'étude des antécédents, la recherche de l'hérédité chez les ascendants, sont des arguments précieux en faveur de la nature congénitale de l'affection.

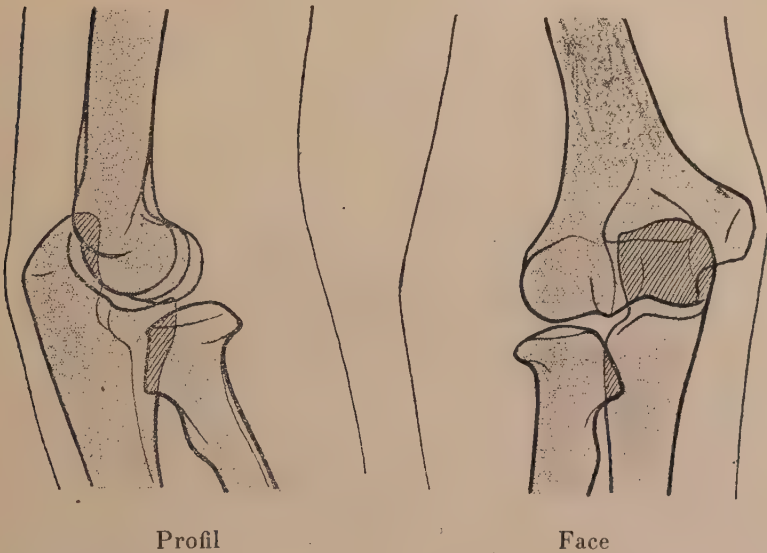


FIG. 19. — *Pronation permanente causée par une malformation de la tête radiale.*

D'autre part l'absence de douleur, de gonflement, de déformation permettra d'éliminer les affections pathologiques des os (tuberculose ankylosante, syphilis, ostéomyélite, exostoses).

L'image radiologique est suffisamment caractéristique pour ne pas donner lieu à confusion. Le cal traumati-

que ne cache pas la tête radiale, d'ailleurs il est d'ordinaire appréciable à la palpation.

Très exceptionnel, il semble même jusqu'ici être unique, est le cas de pronation permanente observé par Jean (1), causé par une *malformation de la tête radiale* chez un homme qui avait à l'autre avant-bras une synostose radio-cubitale classique. Il existait quelques petits mouvements de glissement antéro-postérieur dans l'arthrodie radio-cubitale mais c'est la *radiographie* qui a permis de préciser les caractères de la difformité (voir obs. XLVII):

L'image radiographique seule entraîne la conviction dans ces cas de malformation radio-cubitale (v. fig. 19).

La précision du diagnostic peut être d'une importance capitale dans les cas d'accidents du travail, soit quand on est appelé à statuer sur une inaptitude au travail (Krelinger) soit au service militaire (Jean).

(1) JEAN (de Toulon). — *Bulletins et mémoires de la Société de Chirurgie*, 3 décembre 1924, page 1102.

PATHOGÉNIE

Plusieurs théories ont tenté d'expliquer l'anomalie congénitale que nous étudions : les unes reconnaissant à la difformité des causes indépendantes du fœtus, existant en dehors même de celui-ci ; les autres admettant des causes inhérentes au fœtus lui-même.

THÉORIE EXOGÈNE. Nous ne ferons que citer la vieille croyance populaire qui rapporte la malformation, à une impression imaginative violente (émotion, peur, spectacle d'une même déformation), universellement rejetée par tous.

La *Théorie amniotique* de Dareste explique les anomalies congénitales par la compression amniotique. Si cette compression empêche l'évolution des membres au moment où va se former leur ébauche première, il se produit une ectromélie ; si elle agit après l'apparition de cette segmentation du bourgeon, les effets sur le membre ne sont que partiels et réalisent l'hémimélie ou la phocomélie. D'autre part, des compressions très limitées n'atteignant que certaines parties de divers segments provoquent des « arrêts de développement par-

tiels » tels que l'ectromélie et des soudures, dont la synostose radio-cubitale par exemple.

Blumenthal prétend que c'est justement l'articulation du coude et surtout l'épicondyle et la tête radiale qui se trouvent particulièrement exposés à la compression avant la rotation des membres au 3^e mois. Il prétend que d'après les faits établis par Lambertz dans son « Etude sur le développement des os de l'homme pendant la vie fœtale », cette compression trouble le développement de la tête radiale et provoque ainsi non seulement une différenciation imparfaite du radius et du cubitus mais aussi parfois de toute l'articulation du coude : condyle huméral en partie hypertrophié ou aplati, trochlée tout à fait déformée, tête radiale déplacée ou luxée.

Kümmel et Joachimsthal groupent les anomalies de l'avant-bras en trois possibilités :

- soit 1^o l'absence congénitale du radius ;
- soit 2^o l'absence plus ou moins complète de cet os ;
- ou 3^o synostose radio-cubitale.

Baisch donne une autre interprétation de la théorie amniotique en prétendant que la compression de l'enveloppe empêche la supination de se faire, au moment où l'orientation des membres se modifie. Cette compression produirait ainsi une synostose progressive et Baisch à l'appui de cette hypothèse fait remarquer que, dans les cas de synostoses radio-cubitales observés chez les sujets jeunes, le radius peut présenter des contours distincts et une certaine mobilité. Avec l'âge, au con-

traire, on voit la fusion osseuse s'accroître et toute possibilité de supination disparaître.

Quelles objections fait-on à cette théorie exogène ?

Rabaud, d'après ses expériences sur des embryons de poulets, arrive à des conclusions absolument différentes de celles de Dareste. Il admet que la compression amniotique peut gêner, tasser les organes, mais nie absolument qu'elle puisse aboutir à des déformations symétriques et régulières.

En outre, d'un point de vue plus général, Rabaud se demande comment et par quel effet du hasard cette compression amniotique serait responsable de monstruosité du même type que celles qu'on observe normalement chez des vertébrés supérieurs, batraciens et poissons, lesquels sont anamniotes ? Cette critique de Rabaud s'applique aussi à l'hypothèse de Lieblein qui cherche à expliquer la déformation par une étroitesse de l'amnios, limitée à la portion médiane.

Potel, dans son travail sur les malformations congénitales des membres (1), combat la théorie des influences mécaniques et prétend que dans les mutilations qui relèvent de cette origine, on voit toujours des traces (sillon, cicatrices) dues à la compression, ce qu'on ne voit jamais dans la synostose radio-cubitale. Il s'élève contre cette « bonne à tout faire » qu'est la compression amniotique.

Ces objections, les faits incontestables d'hérédité, la

(1) *Revue de Chirurgie*, 1914.

bilatéralité et la symétrie fréquente de la déformation que nous étudions sont autant de faits qui viennent plaider en faveur de la théorie endogène.

THEORIE ENDOGÈNE. — Nous ne citons que pour mémoire la théorie nerveuse qui a été abandonnée après les travaux de Dareste et Bischoff établissant définitivement que le développement du système nerveux se produisait bien après celui des membres.

Parmi les endogénistes, Winslow admettait l'idée d'un germe monstrueux devant donner fatalement naissance à un monstre.

Il semble, contrairement à l'avis de certains auteurs, qu'il faille prendre cette théorie en considération d'autant plus que les observations de synostose, actuellement mieux étudiées qu'auparavant, mettent davantage en évidence une influence héréditaire.

Lieblein, en se basant sur les travaux de Baden et Lewis, a établi qu'entre la 4^e et la 5^e semaine, l'extrémité supérieure du radius est unie à l'extrémité cubitale.

On est en droit d'admettre alors la possibilité d'un arrêt de développement ; l'union des deux os subsiste et la synostose est la résultante du contact des deux ébauches cartilagineuses et ces ébauches subsisteront tantôt aux deux articulations supérieure et inférieure (cas de Longuet et Péraire) ; tantôt seulement et c'est le cas le plus fréquent, à l'extrémité supérieure parce que l'extrémité distale du radius s'ossifie plus tôt que l'extrémité proximale. Donc la synostose radio-cubitale supérieure peut exister isolément, tandis qu'au contraire

la synostose inférieure doit s'accompagner de synostose supérieure.

Il y a en outre perte de contact huméro-radial et absence d'articulation huméro-radiale. Dans certains cas on observe des malformations du condyle huméral ; il n'y a point de luxation radiale, mais seulement malformation articulaire secondaire au développement imparfait des surfaces qui auraient dû se mettre en présence l'une de l'autre. Ainsi explique-t-on pourquoi, parfois, le radius, tout en restant à côté du cubitus, paraît luxé de son articulation avec l'humérus.

Cette théorie de l'arrêt de développement, basée sur une solide étude de l'embryogénie, nous paraît séduisante, parce qu'en même temps qu'elle satisfait l'esprit elle explique les différentes modalités de la malformation ; elle les décrit selon l'époque embryonnaire à laquelle celle-ci se forme. On conçoit facilement ainsi l'origine de la déformation, les différents degrés auxquels on l'observe. La précieuse observation de Jean (de Toulon) 1924, vient sans aucun doute confirmer cette théorie. En effet le sujet présente à gauche une synostose pure, banale, du côté droit une pronation permanente due à une malformation de l'articulation qui au lieu d'être la trochoïde habituelle est une arthrodie. On doit alors admettre un trouble dans le développement des deux épiphyses radio-cubitales à des degrés variables.

Quant à la cause de cet arrêt de développement différentes hypothèses ont été émises.

Lieblein y voit un trouble primaire du plasma ances-

tral. L'hypothèse du retour aux caractères ancestraux par atavisme de *Hamilton et Krelinger* est critiquée par Baisch qui se demande pourquoi ce processus rétrograde n'affecte que le système osseux alors que d'après Wiedersheim tous les muscles de la région doivent participer à la régression.

Enfin récemment et avec les plus grandes réserves, le Dr Demerec avec Davenport, Taylor et L. Nelson, partisans de l'arrêt de développement admettent une dysplasie héréditaire transmise par le chromosome Y pour l'homme et X chez la femme.

Quoi qu'il en soit, l'hypothèse la plus admise est sans aucun doute l'hypothèse de l'arrêt de développement. Cet arrêt est-il dû à une cause inhérente à l'œuf ou est-il le résultat d'influences extérieures ? La question reste toujours obscure, elle n'est pas élucidée.

TRAITEMENT

Le traitement de cette difformité a plus particulièrement retenu l'attention des chirurgiens.

Joachimsthal, Lieblen, Biesalski, Gærlich, Broca et Albert Mouchet, estiment que la gêne des synostosés est en général minime ou tout au moins peu importante, et le plus souvent largement compensée par des mouvements de l'articulation scapulo-humérale. A cet avis se rangent : Adams, Martin du Pan, Boorstein, Von Hornung, Feidt, Kurlander, Edwards, Kopolewitz, Rocher, Gibson, Beuchard, Coudray. Les raisons que ces auteurs ont données pour justifier leur abstention se résument à ceci :

1° L'étendue restreinte du trouble fonctionnel des synostosés congénitaux s'oppose franchement sur ce point au trouble des synostosés acquis, surtout post-traumatiques.

2° La possibilité pour la plupart des synostosés congénitaux de travailler et l'absence de douleur font que bon nombre d'entre eux refusent l'intervention.

3° La plupart des tentatives d'obtention de néarthrose ont échoué.

Un examen rapide des différents essais chirurgicaux

démontre, en effet, que la plupart des interventions n'ont pas donné les résultats espérés.

Mikulicz citer par Timmer (1895), Helferich (cité par Krelinger 1904), Stretton (1905), Morestin (1904), Galeazzi (1904), Biesalski cité par Krelinger (1910), Desmarest (1913), J. Clarke (1913) Greig (1919), Sonntag (1923) Durham et Ashley cité par Davenport (1923) ont opéré sans résultat durable.

Codivilla (1904), Morestin (1907), ont obtenu un léger bénéfice.

Seul Dawson (1912) Klapp (1913) Galeazzi (1914) Maas (1914), Sever (1919), ont obtenu des résultats positifs certains et définitifs.

La plupart des interventions ont cherché à obtenir la possibilité de supination en séparant le pont osseux à la scie de Gigli et en réséquant la tête radiale. Certains auteurs ont essayé d'interposer du tissu musculaire, ou capsulaire entre le radius et le cubitus pour éviter la récurrence. Stretton a interposé une lame de zinc. A cette opération — séparation et résection de la tête radiale — avec ou sans interposition, d'autres auteurs ont cru devoir ajouter une ostéotomie pour redresser les courbures anormales des diaphyses ou des épiphyses.

Mikulicz et Kümmel (1895) séparent les deux os et résèquent la tête radiale. La diaphyse radiale déformée est redressée par infraction. Le résultat définitif est médiocre.

Helferich et Schilling (1904) séparent les deux os et interposent un lambeau du premier radial. Deux mois après on n'obtient qu'une amplitude minime.

Codivilla (1904) pratique la même opération avec ostéotomie linéaire du radius. Il note une amélioration assez sensible à gauche mais la synostose récidive à droite :

Lionel Stretton (1903), dans un premier temps, résèque la tête radiale : la synostose se reproduit. Dans un deuxième temps il divise complètement la soudure et interpose une lamè de zinc : résultats immédiats médiocres. L'auteur écrit ensuite « 3 ans après mon intervention la situation est pratiquement la même » !

Morestin dans un premier cas (1904) sectionne le pont osseux et résèque la tête radiale sans interposition. Il n'est pas plus heureux.

Dans un deuxième cas (1907) il interpose un lambeau de l'anconé mais n'obtient qu'un très léger bénéfice.

Sans plus de succès Galeazzi en 1904, Bizalski en 1910 et Desmarest en 1913 n'obtiennent aucune amélioration.

Baisch trouve les résultats « décourageants ».

Aitken n'a jamais publié les résultats de son intervention.

Greig est intervenu sans plus de résultat.

Enfin les malades de Sonntag et ceux de Davenport Taylor, L. Nelson n'ont obtenu aucune amélioration.

Parmi les heureuses interventions nous retrouvons celle de Klapp qui obtient un résultat satisfaisant par simple division du pont osseux, avec résection de la tête radiale suivie d'un long traitement orthopédique.

Sever, en présence d'une synostose avec radius hy-

pertrophié et tordu sur son axe, résèque la tête, pratique une ostéotomie du radius. Trois ans après, le malade a une bonne supination.

Dawson n'a pu obtenir de résultat qu'après six interventions ayant obligé le malade à plus de dix huit mois de traitement, non compris le traitement orthopédique conseillé à la sortie de l'hôpital.

Premier temps : Destruction du pont osseux. Interposition musculaire.

Deuxième temps : Libération de l'extrémité du cubitus et résection de quelques saillies osseuses.

Troisième temps : Division de la membrane interosseuse et du ligament oblique.

Quatrième temps : La synostose ayant récidivé. Séparation. Résection de la tête radiale et interposition de tissu mou.

Cinquième temps : Ostéotomie du radius. Plaque.

Sixième temps : Ablation de la plaque.

Le résultat peut être « excellent » comme l'annonce Dawson mais nous doutons que beaucoup de malades se prêtent ainsi facilement à de si nombreuses opérations, et consentent à recouvrer la supination aux prix d'autant de mutilations !

Maas en 1914 (Synostose unilatérale gauche chez une fillette de 11 mois), après examen radiographique démontrant une malformation notable de l'extrémité supérieure du cubitus, épaissie et courbée en avant, un très grand raccourcissement avec malformation de la diaphyse radiale, se décide à sectionner le pont osseux qui s'étend jusqu'à l'articulation, à faire une ostéotomie

cunéiforme à base postérieure de l'extrémité supérieure du cubitus, et enfin résèque le radius sur 1 cm. 1/2 environ (Voir fig. 20). Quatre mois après l'opération le résultat fonctionnel est excellent.

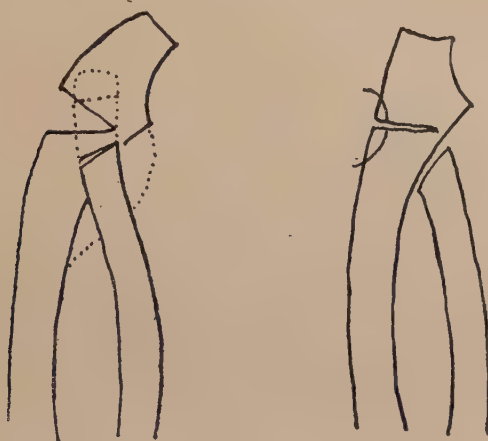


FIG. 20

Très intéressante aussi est l'opération de Galeazzi (1914) qui ayant échoué dans un premier cas en 1904, (disjonction et interposition de lambeaux capsulaires) crée une néarthrose au-dessous des parties soudées en réséquant un centimètre de diaphyse, et pratique ensuite une transplantation du cubital postérieur sur le bord externe du radius afin d'obtenir des mouvements actifs de supination. Le résultat est parfait.

Frankel, en 1906, en vue de rétablir des mouvements de supination dans un cas d'hémiplégie spastique, avait proposé au 5^e congrès de la Société Allemande d'Ortho-

pédie, la transplantation du cubital antérieur, faisant passer le moignon dorsalement sur la face antérieure du radius, après myotomie du rond pronateur. C'est de cette opération que Galeazzi s'est inspiré, mais il a préféré le cubital postérieur. Voici d'ailleurs le procédé opératoire de Galeazzi tel qu'il est décrit par son élève Palagi.

« Une incision pratiquée à 3 travers de doigt au-dessus du pli du coude, sur la face antéro-externe et prolongée environ jusqu'au tiers inférieur de l'avant-bras, divise les parties molles, sépare les muscles externes des muscles antérieurs et après ténotomie du rond pronateur rétracté conduit sur le radius qui est sectionné à la scie de Gigli. Une autre section pratiquée sur le fragment supérieur permet la résection d'un morceau de la diaphyse dans une étendue d'un centimètre environ. Après redressement forcé de la difformité, on exécute dans un deuxième temps la transplantation du cubital postérieur sur le bord externe du radius, dans le but d'obtenir quelques mouvements actifs de supination.

« Une incision longitudinale sur la face postéro-interne de l'avant-bras à sa moitié inférieure, précisément sur le trajet du cubital postérieur permet de le découvrir et d'isoler sa partie tendineuse de son ventre musculaire ; puis par une petite incision, il est sectionné au voisinage de son insertion. Le moignon est passé à travers un pont creusé entre la face de l'avant-bras et les muscles sous-jacents jusqu'au bord externe où il rencontre la première incision prolongée en bas.

« A ce point, le moignon tendineux est introduit entre le bord externe du radius et les tendons des deux radiaux externes, et fixé avec des fils de crin à l'insertion du long supinateur et au périoste voisin de la face antérieure du radius. Après suture, on immobilise le membre dans un appareil plâtré allant du milieu du bras à l'extrémité des avant-bras, le coude et la main en extension et en supination presque complète ».

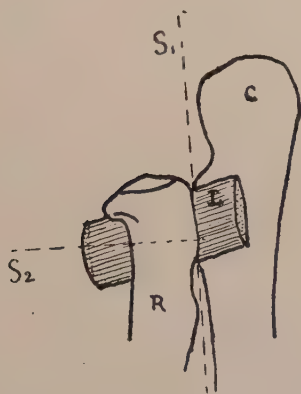


FIG. 21

Nous avons eu l'occasion en 1923, dans le service de chirurgie infantile de l'hôpital Saint-Louis, de voir opérer un jeune garçon de 11 ans porteur d'une synostose radio-cubitale congénitale du côté droit. (Voir observation n° 1). La technique employée par M. Albert Mouchet a été la suivante (Voir fig. 21).

— Incision externe et postérieure au niveau du coude ;

— Section du pont osseux avec le ciseau et le maillet ;

— Résection de la tête radiale à la pince coupante ;

— Interposition d'un lambeau musculaire emprunté au premier radial ; ce lambeau est détaché de son insertion à la face postérieure de l'épicondyle et rabattu en bas en avant et suturé à la capsule antérieure du coude.

— Suture de l'aponévrose au catgut, suture cutanée aux crins.

— Le malade est plâtré en flexion immédiatement après l'intervention en supination extrême.

Un mois après l'opération, le plâtre est enlevé. Le malade ne présente aucun mouvement actif de rotation de l'avant-bras. Des massages et des exercices mécanothérapeutiques sont pratiqués journellement pendant un mois. On n'obtient que de très faibles mouvements de rotation. Cependant le malade a été pratiquement très amélioré. Il a pu notamment accomplir quelques actes de la vie courante qui lui étaient impossibles auparavant entre autres, l'acte de se coiffer, de boutonner ses vêtements, de lacer ses bottines, de tenir convenablement son couteau, sa cuiller, sa fourchette et enfin, fait important, notre malade a pu écrire facilement et entrer au collège et y faire ses devoirs de classe comme tous ses petits camarades.

Nous avons pu revoir notre malade deux fois pendant les quatre mois qui ont suivi l'intervention. L'enfant est ensuite rentré au collège. Deux mois plus tard, il mou-

rait d'une affection pulmonaire aiguë. Nous croyons devoir signaler qu'au dire de la famille au huitième jour de la maladie, deux jours avant sa mort, l'enfant a présenté de la rougeur et un gonflement considérable au niveau de la région opérée.

On remarquera que ces différentes interventions qui visent le même but : Obtenir des mouvements actifs de supination par des moyens différents selon les données radiographiques particulières à chacun des cas doivent se heurter à des obstacles qu'il faut connaître :

Chez l'enfant, qui a une physiologie osseuse de croissance, on se heurtera à des récidives dues à la tendance naturelle de prolifération osseuse, particulièrement au niveau des épiphyses. (Dans le cas qui nous intéresse, l'épiphyse radiale) où se fait assez tardivement un travail de multiplication cellulaire.

Chez l'adulte, les obstacles sont les suivants :

a) *Déformation* des diaphyses, plus particulièrement de la diaphyse radiale ou plus rarement des épiphyses ;

b) *Ossification* et rétraction du ligament interosseux ;

c) *Rétraction* et atrophie musculaire.

Ces considérations nous amènent à discuter l'opportunité d'une intervention, et à nous demander si en présence d'une synostose radio-cubitale congénitale supérieure, il convient d'opérer ?

Schäpfer, dans une étude comparative des synostoses acquises et congénitales, a montré combien ces deux ankyloses s'opposent au point de vue pronostic

post-opératoire. La synostose congénitale, dit-il avec d'autres auteurs, est récidivante. Les raisons que nous avons énumérées plus haut sont précisément les causes de ces récidives. Chez l'enfant, c'est le travail de croissance de l'os qui rend l'affection récidivante. Chez l'adulte, c'est l'inaptitude des muscles supinateurs atrophiés.

Si nous comparons la soudure, la rétraction, l'ossification et l'atrophie musculaire chez l'enfant et chez l'adulte nous en déduisons que :

Chez l'enfant : La soudure est naturellement moins résistante, plus flexible que chez l'adulte qui présente au contraire un pont osseux si solide parfois qu'il résiste à toute infraction (Cas de Greig).

D'autre part chez l'enfant, l'atrophie musculaire est minime ; chez l'adulte au contraire, les muscles réduits à l'inactivité pendant des années sont incapables de fournir le travail nécessaire à la conservation de mouvements de pronation et de supination, mouvements brusquement récupérés après l'intervention. Enfin, les déformations diaphysaires modifient l'anatomie osseuse antibrachiale et on sait que la possibilité de ces mouvements est soumise à certaines conditions anatomiques étudiées par Destot (1). Or, ces déformations, qui peuvent dans certains cas apparaître précocement, sont considérées comme des déformations secondaires et d'autant plus marquées que le sujet est âgé.

(1) Voir thèse de Masmonteil (Fractures diaphysaires de l'avant-bras droit (Paris, 1917). Alcan, éditeur.

Nous pouvons donc déduire que le meilleur terrain pour une intervention est le sujet jeune, on remarquera à ce propos, que les sujets de Klapp, Sever, Galeazzi ont respectivement âgé de 8 ans, celui de Maas beaucoup plus jeune est âgé de 11 mois et que ce sont justement ces chirurgiens qui ont réussi leurs interventions.

Pour les raisons que nous avons énumérées plus haut, le terrain est beaucoup moins favorable chez *l'adulte*. On sait au prix de quelles difficultés Dawson est parvenu à obtenir des résultats chez une malade âgée de 30 ans. On ne peut songer à préconiser une opération aussi mutilante. L'adulte présente un pont osseux plus difficilement attaquant mais ce n'est pas là qu'est la difficulté. Celle-ci n'est rien à côté des déformations diaphysaires et surtout de l'atrophie musculaire.

Il semble donc qu'il faille abandonner l'idée d'opérer chez l'adulte, ou tout au moins savoir à quels obstacles presque insurmontables on se heurtera et ne réserver une indication opératoire qu'aux cas graves (et ces cas semblent rares) où l'immobilisation se trouve en pronation complète et dans lesquels la suppléance des mouvements de l'épaule ne suffit pas à permettre au malade les mouvements indispensables.

Nous préconisons désormais l'opération qui semble avoir le plus tenu compte de cette impuissance des supinateurs, c'est-à-dire la transplantation musculaire du cubital postérieur dont l'extrémité inférieure est suturée au périoste du radius et à l'insertion inférieure du long supinateur (opération de Galeazzi). Celle-ci n'a été jusqu'alors tentée qu'une seule fois avec d'excellents

résultats. C'est elle qui théoriquement se présente comme la plus séduisante et la mieux indiquée pour vaincre les difficultés de l'atrophie musculaire. Elle a le mérite, en outre, d'être d'une technique relativement simple.

Les déformations des épiphyses ou des diaphyses entraîneront des interventions de correction des courbures osseuses anormales par ostéotomie cunéiforme ou linéaire selon les cas, qui semble avoir des avantages sur les corrections par infraction. Enfin l'ablation d'ostéophytes ou l'incision du ligament interosseux peut être nécessaire.

Nous sommes d'avis, une fois établies les difficultés du traitement chirurgical, de ne tenter ce dernier que si l'impotence fonctionnelle est réellement marquée, c'est-à-dire si l'immobilisation est fixée en pronation complète, constituant une véritable gêne fonctionnelle. Ces raisons sont celles qui nous ont amené à opérer notre malade dont l'impotence était d'autant plus gênante qu'elle intéressait le bras droit.

Mais une condition est indispensable au maintien définitif du résultat opératoire, c'est le *traitement orthopédique*. Celui-ci, au dire de certains auteurs, pourrait suffire chez les enfants très jeunes, chez les nourrissons, pour enrayer les progrès de la synostose. Il nous paraît difficile de réaliser convenablement ce traitement chez l'enfant jeune et nous doutons d'ailleurs de son efficacité. Les massages locaux sont actuellement reconnus comme étant, chez l'enfant, plus nuisibles que bienfaisants ; nous craignons que le traitement méca-

nothérapique ne constitue dans ces conditions un homologue du massage, qui favoriserait la prolifération cellulaire. Or c'est précisément là la seule cause empêchante chez l'enfant, chez lequel du reste l'atrophie musculaire n'est pas à combattre puisqu'elle est insignifiante ou inexistante.

Le traitement orthopédique post-opératoire est au contraire d'un intérêt capital. Il doit être long, patient, prudent. C'est sur lui que l'on doit fonder les plus grands espoirs.

Le malade opéré sera aussitôt que possible soumis à des mouvements de supination et de pronation pendant une demi-heure chaque jour. La progression de ces mouvements de rotation de l'avant-bras sera contrôlée par quelques essais de supination active tels que celui de manier un tourne-vis, de tordre du linge, de tourner l'espagnolette d'une fenêtre, de ramasser de la monnaie, etc... Le résultat ne sera obtenu qu'après un temps plus ou moins long variant avec l'intensité du traitement et surtout avec la bonne volonté du sujet.

Enfin le traitement sera prudent, c'est-à-dire que la progression doit être lente. Le malade ne sera pas soumis à des mouvements brusques. La mobilisation doit être indolore tout en restant progressive.

On devra lutter contre l'atrophie musculaire du membre par des massages.

CONCLUSIONS

I. — Les cas de synostose radio-cubitale congénitale sont, grâce aux moyens radiographiques actuels, plus facilement diagnostiqués qu'auparavant. Il est probable que cette malformation était confondue antérieurement avec une synostose post-traumatique.

II. — Parmi les déformations congénitales, la synostose peut être considérée comme très rare. Notre statistique nous donne actuellement les chiffres de 141 cas publiés avec observations. Parmi ces 141 cas nous retrouvons 85 cas bilatéraux, le plus souvent symétriques et 56 cas unilatéraux. La synostose radio-cubitale inférieure est absolument exceptionnelle ; la synostose radio-cubitale supérieure est la règle.

III. — La synostose radio-cubitale est souvent accompagnée de malformations associées.

IV. — La synostose congénitale a pour conséquence l'atrophie musculaire des muscles supinateurs et pro-

nateurs, et des malformations diverses de l'avant-bras : Incurvation, luxation, torsions, atrophie ou hypertrophie des extrémités ou des diaphyses.

V. — Parmi ces déformations, la luxation de la tête radiale est la plus fréquente, de même, il semble que le radius soit plus fréquemment déformé que le cubitus et que cette déformation consiste surtout en une hypertrophie avec incurvation antéro-externe.

VI. — Le problème de la pathogénie n'est pas encore résolu, cependant contrairement à l'avis de Madrange, la théorie endogène nous paraît plus soutenable que la théorie exogène défendue par Daresté, Lannelongue et Blumenthal.

VII. — L'hérédité joue un rôle incontestable dans bon nombre d'observations.

VIII. — Les troubles fonctionnels sont variables. Le plus souvent minimes et suppléés par des mouvements de l'épaule, ils peuvent parfois constituer une véritable infirmité.

IX. — L'indication opératoire sera basée sur la gravité des signes fonctionnels.

X. — Nous ne croyons pas à l'efficacité du traitement orthopédique dès les premiers jours de la vie.

XI. — Le traitement chirurgical variera suivant différents facteurs qui dépendront de la lecture de la pla-

que radiologique. Il n'y a pas d'opération type à proposer ; on doit adapter la technique opératoire à chaque cas particulier.

XII. — Parmi les différentes interventions proposées celle de Galeazzi semble devoir correspondre à la meilleure compréhension de l'état musculaire de l'avant-bras et devoir être conseillée associée ou non avec les différentes corrections osseuses (ostéotomie, infraction) ou ligamentaires.

XIII. — Quelle que soit la technique employée, le traitement orthopédique post-opératoire sera poursuivi avec patience.

Vu, le Doyen,
H. ROGER.

Vu, le Président,
LECÈNE.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
APPELL.

BIBLIOGRAPHIE

Nous renvoyons à la *thèse de Madrange* (Paris 1914) pour tout renseignement bibliographique antérieur à cette thèse (1).

ADAMS (J. C.). — Congénital coalescence of radius and ulna (*Proceedings of the Royal Society of Medicine. London*, 1913, vol. VI, Children Section, p. 136).

AITKEN. — *Proc. of the Roy Soc. of Med. London*, 1920, vol. XIV, Surgery Section, p. 165.

BEUCHARD. — *Thèse de Paris*, 1921.

— *Revue de Chirurgie*, 1921, n° 12, p. 627.

BOORSTEIN (S. W.). — Bilateral congenital radio-ulnar synostosis (*American Journal of Surgery*, 1918, vol. XXXII, n° 8, p. 221-223).

CLARKE (J. J.). — Congenital fusion of the upper end of the radius to ulna (*Proceed. of Roy Soc. of Med. London*, 1913-14, vol. VII, p. 120).

COUDRAY — Deux cas de synostose radio-cubitale congénitale supérieure, *Revue d'orthopédie*, 1919, t. VI, p. 361-365.

DAVENPORT, TAYLOR et LOUISE NELSON. — *Archiv. of Surgery*, 1924, n° 3, vol 8, p. 705.

DAWSON. — *Bristish Medical Journal*, 5 octobre 1912.

(1) Nous donnons seulement deux indications bibliographiques de 1912 et 1913 omises par Madrange.

DUBS. — Weiterer Beitrag zur Kenntnis der kongenitalen radio-ulnar synostose (*Zeitsch. für orthopädische chirurgie*, 1918, vol. XXXVIII, p. 509-514).

EDWARDS. — Congenital radio-ulnar synostosis, (*Med. Journal of Australia*, juin 1918, p. 494.

EVANS (L. L.). — A case of bilateral radio-ulnar synostosis, with congenital dislocation of Hips (*Proceedings of the Roy Soc. of Medecine*, London, 1920-21, vol. IX, Surgery Section, p. 165).

FEIDT (W. W.). — Congenital radio-ulnar synostosis (*Surgery Gynecology and obstetrics*, 1917, t. XXIV, p. 696-700).

GIBSON (A.). — *Journal of Bone and Joint Surgery*, avril 1923, v. p. 299-304.

GOURDON. *Société de Médecine de Bordeaux*, 5 décembre 1924.

GREIG (D. M.). — Two cases of congenital superior radio-ulnar synostosis (*Edinburg Medical Journal*, 1917 vol. XVIII, p. 281-284).

HORNUNG (Von H.). — Ein fall von angeborenem beiderseitigem Fehlen des Radiusköpfchens mit knöcherner Vereinigung des proximalen Endes des radius mit der Ulna (*Münchener Medizinische Wochenschrift*, 1915, n° 36, p. 1216-1217).

JEAN (de Toulon). — Pronation permanente congénitale par malformation de la tête radiale (*Bull. et Mém. de la Société Nationale de Chirurgie*, 3 décembre 1924, p. 1102.

KOPOLEWITZ (Jonas C.). — A case of congenital radio ulnar synostosis *Journal of American Med. Association*, 1919, LXXII, p. 21).

KUH (R.). — Über kongenitale vorderaren synostose, (*Medizinische Klinik*, mai 1921, p. 590).

KURLANDER (S. S.). — *Surgery gynecology and Obstetrics*, 1917, vol. XXV, p. 412.

MARIE. — La synostose radio-cubitale congénitale supérieure (*Thèse Paris*, 1924).

MARTIN DU PAN (Ch.). — Trois cas de synostose radio-cubitale congénitale (*Revue Médicale de la Suisse Romande*, 1914, t. XXXIV, n° 12, p. 697).

MASMONTEIL (Fernand). — Des fractures diaphysaires de l'avant-bras (*Thèse de Paris*, 1917, Alcan, éditeur).

MICHELSSON (Gustav). — Knochen, Musklen, Nerven und arterien einer oberen extremität mit kongenitale-humero-radio-ulnarer synostose (*Virchows. Arch. für Path. anatomie*, 1922, bd. 236, p. 117-143).

MOUCHET (Albert) et LELEU (A.). — La synostose congénitale radio-cubitale supérieure (*Revue d'Orthopédie*, juillet 1923).

POTEL. — *Revue de Chirurgie*, 1914.

— *Traité Pratique d'Orthopédie*, 1924, Doin, éditeur.

PROUST. — *Précis de Pathologie Chirurgicale*, t. IV, Masson, éditeur.

ROCHER. — « Synostose radio-cubitale double », *Journal de Médecine de Bordeaux*, 1921, n° 13, p. 80.

SCHÄPFER (Karl). — Beitrag zur operativen Behandlung der Vorderarm synostose (Brückcallus) (*Deutsch. Zeitsch für Chirurgie*, 1916, Heft 4, p. 223).

SEVER (J. W.). — Congenital radio ulnar synostosis (*Surgery Gynecology and Obst.*, 1919, vol XXIX, p. 203-204).

SONNTAG (Erich). — 1/ *Zeitsch für orthop. chirurg.*, 1920, XL Band. 3 Heft, p. 205.

— 2/ *Zentralblatt für Chirurgie*, n° 48/49, 1923, p. 1769.

THOMAS (G. P.). — *American Journal of Roëntgenology*, 1917, n° 2, p. 571-573.

TRISTANT. — *Revue d'orthopédie*, 1923, n° 6, p. 490-498.

WAKELEY (C. P. G.). — Congenital synostosis of the radius and ulna (*Surgery Gynecology and Obstetrics*, 1922, n° 3, p 227).

WILKIE. — Congenital radio-ulnar synostosis (*British Journal of Surgery*, 1914, p. 366-373).

SAINT-AMAND (CHER). — IMP. A. CLERC.
